三菱 汎用 ＡＣサーボ用
MR-C□A リニューアルツール

MELSERVO-C□A シリーズから MR-C□A リニューアルツールを使用した置換えの手引き

このたびは、当社の MR-C□A リニューアルツール（以下：リニューアルツール）をお買い上げいただき誠にありがとうございます。

リニューアルツールを正しく安全にお使いいただくため、ご使用前に本書をよくお読みいただき、リニューアルツールの機能・性能を十分ご理解のうえ、正しくご使用くださるようお願いいたします。

ご注意

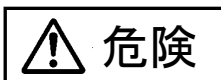
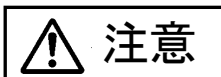
1．許可なく、本書の無断転載をしないでください。
2．記載事項は、お断りなく変更することがありますので、ご了承ください。
3．本リニューアルツールを使用した場合においても、機能によっては MR-C□A サーボの機能を 100%互換できない場合がありますのでご注意ください。
4．位置決めユニット（形名：AD75P等）をご使用の場合、既設状況によってはノイズ対策のため既設配線の変更が必要になる場合があります。
5．制御信号変換ケーブルとエンコーダ変換ケーブルの**既設ケーブル側コネクタは同一のものを使用しており、既設ケーブルを接続する際は、ご注意ください。誤って接続した場合、サーボアンプの故障原因となります。**
6．MR-C□A と MR-JN-□A は**電源端子台の配列が異なっています。誤って接続した場合、サーボアンプの故障原因となります。**

◆ 安全上のご注意

（ご使用前に必ずお読みください）

本製品のご使用に際しては、本書および本書で紹介している関連マニュアルをよくお読みいただくと共に、安全に対して十分に注意を払って正しい取扱いをしていただくようお願いいたします。

本書で示す注意事項は、本製品に関するもののみについて記載したものです。

この◆安全上のご注意では、安全注意事項のランクを「危険」、「注意」として区分してあります。

⚠ 危険	取扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりえて、死亡または重傷を受ける可能性が想定される場合。
⚠ 注意	取扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりえて、中程度の傷害や軽傷を受ける可能性が想定される場合および物的損傷だけの発生が想定される場合。

なお、⚠ 注意に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。いずれも重要な内容を記載していますので必ず守ってください。

本書は必要なときに読めるよう大切に保管すると共に、必ず最終ユーザまでお届けいただくようお願いいたします。

1．感電防止のために

⚠ 危険

●サーボアンプは、確実に接地工事を行ってください。
●配線作業や点検は専門の技術者が行ってください。
●リニューアルツールは、据え付けてから配線してください。感電の原因になります。
●濡れた手でスイッチ操作しないでください。感電の原因になります。
●ケーブルは傷つけたり、無理なストレスをかけたり、重いものを載せたり、挟み込んだりしないでください。感電の原因になります。

2．火災防止のために

⚠ 注意

●サーボアンプは、不燃物に取り付けてください。可燃物への直接取り付け、または可燃物近くへの取り付けは、火災の原因になります。
●主回路電源には必ず電磁接触器を接続して、電源を遮断できる構成にしてください。サーボアンプが故障した場合、電磁接触器が接続されていないと、大電流が流れ続けて火災の原因になります。
●回生抵抗器を使用する場合は、異常信号で電源を遮断してください。回生トランジスタの故障などにより、回生抵抗器が異常過熱し火災の原因になります。
●制御回路電源には必ずサーマルプロテクタを接続して、電源を遮断できる構成にしてください。故障した場合、サーマルプロテクタが接続されていないと、大電流が流れ続けて火災の原因になります。

３.傷害防止のために

⚠ 注意

●各端子には本書に決められた電圧以外は印加しないでください。破裂･破損などの原因になります。
●端子接続を間違えないでください。破裂・破損などの原因になります。
●極性(＋・－)を間違えないでください。破裂・破損などの原因になります。
●通電中や電源遮断後のしばらくのあいだは、サーボアンプが高温になる場合がありますので、誤って手や部品(ケーブルなど)が触れないよう、カバーを設けるなどの安全対策を施してください。
火傷や部品損傷の原因になります。
●運転中、サーボモータの回転部には絶対に触れないでください。けがの原因になります。

４.諸注意事項

次の注意事項につきましても十分留意ください。取扱いを誤った場合には故障・けが・感電などの原因になります。

(1)運搬・据付けについて

⚠ 注意

●製品の重量に応じて、正しい方法で運搬してください。
●制限以上の多段積みはおやめください。
●据付けは、重量に耐えうる所に、本書に従って取り付けてください。
●上にのったり、重いものを載せたりしないでください。
●取り付け方向は必ずお守りください。
●サーボアンプと制御盤内面、またはその他の機器との間隔は規定の距離をあけてください。
●損傷、部品が欠けているリニューアルツールを据え付け、運転しないでください。
●サーボアンプ内部にねじ･金属片などの導電性異物や油などの可燃性異物が混入しないようにしてください。
●サーボアンプは精密機器なので、落下させたり、強い衝撃を与えないようにしてください。
●下記の環境条件で保管・ご使用ください。

環境		条件
周囲温度	運転	0℃～＋55℃(凍結のないこと)
	保存	－20℃～＋65℃(凍結のないこと)
周囲湿度	運転	90%RH 以下(結露のないこと)
	保存	
雰囲気		屋内(直射日光が当たらないこと) 腐食性ガス・引火性ガス・オイルミスト・塵埃のないこと。
標高		海抜 1000m 以下
振動		5.9m/s^2 以下

●運転中に誤ってサーボモータの回転部に触れないよう、カバーを設けるなどの安全対策を施してください。

(2)配線について

⚠ 危険

●配線作業は、必ず電源を外部にて全相遮断してから行ってください。
全相遮断しないと、感電あるいは製品の損傷の恐れがあります。
●サーボアンプ主回路電源が入っている場合にチャージランプが点灯します。
チャージランプ点灯中は電線のつなぎ換えなどを行なわないでください。

⚠ 注意

●配線は正しく確実に行ってください。サーボシステムの暴走の原因になります。

(3)試運転・調整について

⚠ 注意

●運転前にサーボアンプ各パラメータの確認・調整を行ってください。機械によっては予期しない動作になる場合があります。

(4)使用方法について

⚠ 注意

●即時に運転停止し、電源を遮断できるように外部に非常停止回路を設置してください。
●分解修理を行わないでください。
●改造は行わないでください。
●ノイズフィルタなどにより電磁障害の影響を小さくしてください。
サーボアンプの近くで使用されている電子機器に電磁障害を与える恐れがあります。
●サーボモータとサーボアンプおよびリニューアルツールは指定された組合せでご使用ください。
●リニューアルツールを焼却や分解しますと有毒ガスが発生する場合がありますので、焼却や分解をしないでください。

(5)異常時の処置について

⚠ 注意

●アラーム発生時は原因を取り除き、安全を確保してからアラーム解除後、再運転してください。
●瞬停復電後、突然再始動する可能性がありますので機械に近寄らないでください(再始動しても人に対する安全性を確保するよう機械の設計を行ってください)。

(6)保守点検について

注意

●通電中に端子に触れないでください。感電の原因になります。
●清掃、端子ねじの増し締めは、必ず電源を外部にて全相遮断してから行ってください。全相遮断しないと、感電の恐れがあります。
ねじを締め過ぎると、ねじや端子台の破損による落下、短絡、誤動作の原因になります。
●サーボアンプ主回路電源が入っている場合にチャージランプが点灯します。チャージランプ点灯中は電線のつなぎ換えなどを行なわないでください。

(7)一般的注意事項

●本書に記載されているすべての図解は、細部を説明するためにカバーまたは安全のための遮断物を外した状態で描かれている場合がありますので、製品を運転するときは必ず規定どおりのカバーや遮断物を元どおりに戻し、本書に従って運転してください。

● 廃棄物の処理について ●

本製品が廃棄されるときには、以下に示す 2 つの法律の適用を受け、それぞれの法規ごとの配慮が必要となります。

1.資源の有効な利用の促進に関する法律(通称：資源有効利用促進法)における必要事項
(1)不要となった本製品は、できる限り再生資源化をお願いします。
(2)再生資源化では、鉄くず、電気部品などに分割してスクラップ業者に売却されることが多いため、必要に応じて分割し、それぞれ適正な業者に売却されることを推奨します。

２.廃棄物の処理および清掃に関する法律(通称：廃棄物処理清掃法)における必要事項
(1)不要となった本製品は前 1 項の再生資源化売却などを行い、廃棄物の減量に努められることを推奨します。
(2)不要となった本製品が売却できずこれを廃棄する場合は、同法の産業廃棄物に該当します。
(3)産業廃棄物は、同法の許可を受けた産業廃棄物処理業者に処理を委託し、マニフェスト管理などを含め、適正な処置をする必要があります。

≪マニュアルについて≫
初めて MR-C□A リニューアルツールをお使いいただく場合、本書と三菱電機㈱発行のサーボアンプ技術資料集が必要です。必ずご準備の上、MR-C□A リニューアルツールを安全にご使用ください。

関連マニュアル

マニュアル名称	マニュアル番号
三菱汎用 AC サーボ MELSERVO-JN シリーズ 汎用インタフェース　サーボアンプ技術資料集	SH(名)030085

目　　次

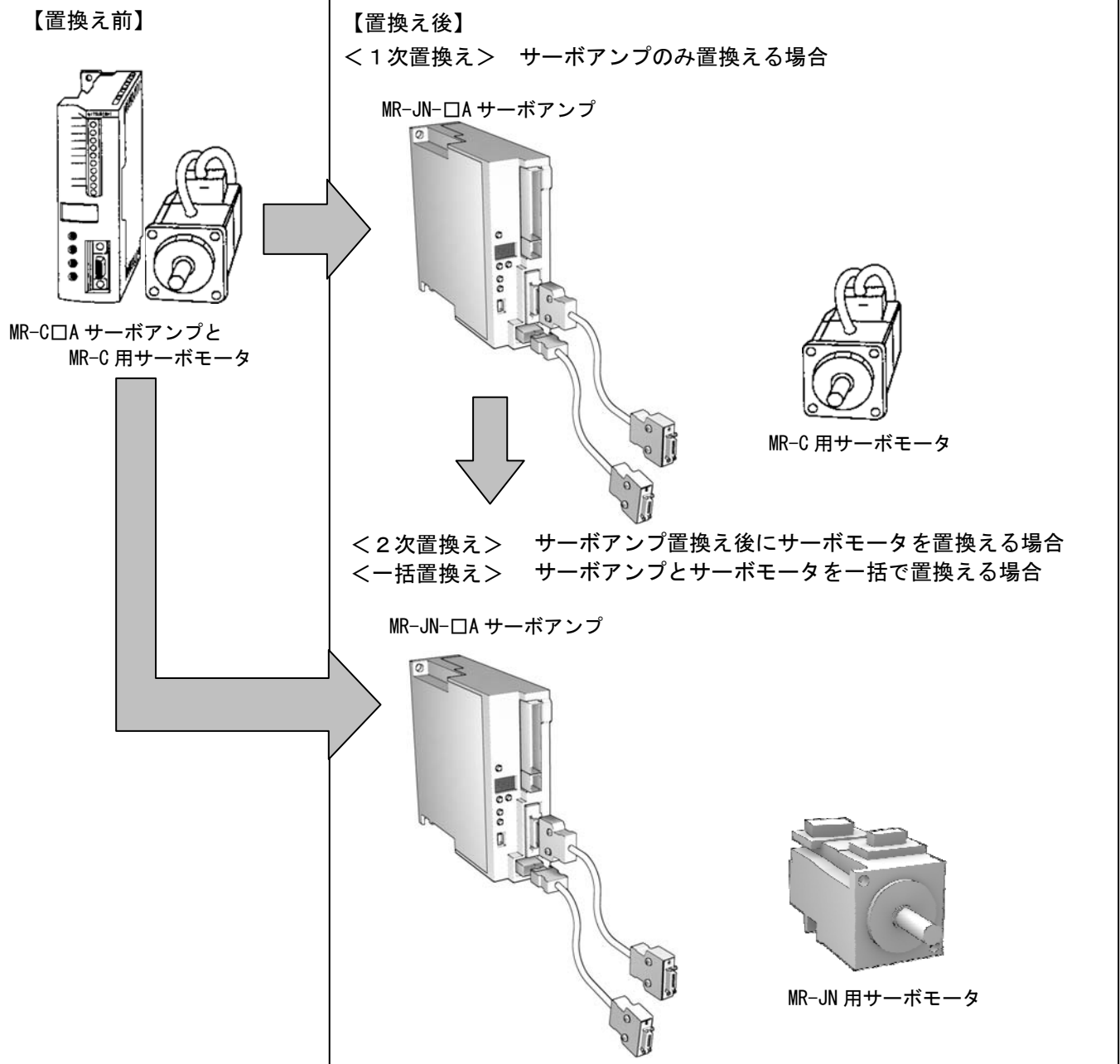
第１章　機能と構成

１．１ 概要

MR-C□A リニューアルツールは、ご使用中の MR-C□A サーボアンプを MR-JN-□A サーボアンプへ置換えるためのツールです。既設ケーブルに互換性をもたせたリニューアルツールと、MR-C 用サーボモータから MR-JN 用サーボモータへ置換える際に、既設ケーブルを MR-JN 用サーボモータに接続できるモータ側変換ケーブルを取り揃えています。

１．２ 特長

・既設のMR-C□A用サーボモータをMR-JN-□Aサーボアンプで運転することができます。
・既設ケーブルをそのまま接続できるため、配線工事が短縮できます。
・リニューアルツールを活用することにより、１次置換えから２次置換えへ段階を踏んだリニューアルが可能となります。

１次置換え：サーボアンプのみ置換える
２次置換え：サーボアンプ置換え後にサーボモータを置換える
一括置換え：サーボアンプとサーボモータを一括で置換える
<u>※サーボモータのみの置換えはできません</u>

１．３　機能比較

（１）サーボアンプ　　　　*1：リニューアルツール使用時

項目		MR-C□A	MR-JN-□A	リニューアルツール使用時	互換性(*1)	備考
サーボアンプ	容量範囲	100W,200W,400W	100W,200W,400W	−	○	
	制御方式	位置／速度(制御切替無し)	位置／速度／トルク(制御切替あり)	−	○	
	ダイナミックブレーキ	なし	内蔵	−	△	※1
	回生抵抗	なし	10A：なし 20A、40A：内蔵	−	△	※2
	電源仕様	制御／主回路電源共通 単相AC200V／100V	制御回路電源：DC24V　500mA 主回路電源：単相AC200V／100V	−	×	※3
	電源端子接続方法	電線差込 ネジ固定	電線差込 ワンタッチ固定コネクタ	−	○	
	制御信号コネクタ	制御信号　(CN1) 1個	制御信号　(CN1) 1個 コネクタ異形状	変換ケーブルにて対応	○	
	DI信号(指令入力ﾊﾟﾙｽ信号除く)	4点	6点	−	○	
		SON:電源投入後、1.52秒以下で出力ON	SON:電源投入後、1～2秒後に出力ON	−	△	※4
		入力信号DC5V電圧仕様あり	機能なし	対応不可	×	※5
	DO信号	3点(固定1点,選択2点)	5点(固定1点,選択4点)	−	△	※6
		ALM:電源投入後、1.3秒で出力ON	ALM: 電源投入後、1秒で出力ON	−	△	※7
		電磁ﾌﾞﾚｰｷｲﾝﾀﾛｯｸ(BRK) ｻｰﾎﾞｵﾌ、ｱﾗｰﾑ時BRK-SG間非導通 遅延時間100mS固定	電磁ﾌﾞﾚｰｷｲﾝﾀﾛｯｸ(MBR) ｻｰﾎﾞｵﾌ、ｱﾗｰﾑ時MBR-DOCOM間非導通 遅延時間を0～1000mSで調整可	−	○	
	パルス列入力周波数	差動ﾚｼｰﾊﾞ・ｵｰﾌﾟﾝｺﾚｸﾀ:200kpps	差動ﾚｼｰﾊﾞ:1Mpps ｵｰﾌﾟﾝｺﾚｸﾀ:200kpps	−	○	
	DIO電源(DC24V)	外部供給(電流容量:200mA)	外部供給(電流容量:200mA)	−	○	
	ﾁｭｰﾆﾝｸﾞ方法	ｵｰﾄﾁｭｰﾆﾝｸﾞ　２種類 ﾏﾆｭｱﾙﾁｭｰﾆﾝｸﾞ	ｵｰﾄﾁｭｰﾆﾝｸﾞ　２種類 ﾏﾆｭｱﾙﾁｭｰﾆﾝｸﾞ ﾜﾝﾀｯﾁ調整	−	△	※8
	取り付け	M4ネジ取り付け(10A,20A) M5ネジ取り付け(40A)	M5ネジ取り付け	平座金付 M4ネジ同梱	○	
	セットアップS/W通信	RS-232C通信（ MR-C-T01必要 ）	USB通信（ オプション不要 ）	−	○	

○:対応可能、△:機能限定 or 条件付き対応可能、×:対応不可、−：対象外

（２）特殊仕様サーボアンプ　　　　*1：リニューアルツール使用時

項目	MR-C□A	MR-JN-□A	リニューアルツール使用時	互換性(*1)	備考
指令パルス列入力電圧DC5V仕様	形名：MR-C□A(1)-L	機能なし	−	×	※9

○:対応可能、△:機能限定 or 条件付き対応可能、×:対応不可、−：対象外

注意事項については１－３ページを参照してください。

（３）検出器　　*1：リニューアルツール使用時

項目		MR-C□A	MR-JN-□A	リニューアルツール使用時	互換性(*1)	備考
検出器	検出器用コネクタ	１個	１個　コネクタ異形状	変換ケーブルにて対応	○	
	検出器通信方式	シリアル通信	シリアル通信	－	○	
	分解能	HC-PQ:4000 p/rev	HF-KN:131072 p/rev HF-KP:262144 p/rev （減速機付き）	－	△	※10

○:対応可能、△:機能限定 or 条件付き対応可能、×:対応不可、－：対象外

＜注意事項＞

※1　MR-JN-□A サーボアンプに置換えた場合、ダイナミックブレーキの特性によりアラーム・警告発生時、電源 OFF 時**モータが急停止しますのでご注意ください。**
既設システムがモータ回転中に高頻度で電源 OFF する場合、置換え後に高頻度で電源 OFF するとダイナミックブレーキが故障する場合がありますのでご注意ください。

※2　**置換えの際、既設回生オプションは使用できません。**回生抵抗については改めて回生能力を計算するなど再度容量選定して、必要に応じて回生オプションを用意してください。（詳細は２．７節参照）　パラメータの設定が必要です。（第５章　パラメータ参照）

※3　**置換えの際は、制御回路用に別途 DC24V 電源(電流容量 500mA 以上)が必要となります。**
制御回路電源 DC24V は、強化絶縁電源を使用してください。また、出力電圧の起動時間が１秒以上かかる電源は使用しないでください。制御回路電源 DC24V は電磁ブレーキ用電源と共有せず、必ず専用のものを用意してください。
尚、制御回路電源接続時は**サーキットプロテクタをご使用ください。**(推奨品：三菱電機㈱製　CP30-BA2P1M3A)

※4　電源投入からサーボオン受付までの時間です。受付時間が異なるため、置換え時に外部シーケンスの見直しが必要になる場合があります。

※5　**入力信号 DC5V 電圧仕様には対応しておりません。**

※6　**既設システムにて、検出器 Z 相パルス出力信号(OP)が CN1-4 ﾋﾟﾝ以外に割付されている場合は、対応しておりません。**
既設配線の変更、および、既設装置のプログラム変更が必要となります。

※7　電源投入からアラーム信号出力までの時間です。出力時間が早くなりますので、置換え時に外部シーケンスの見直しが必要になる場合があります。

※8　**１次置換え時にはワンタッチ調整は使用できません。**

※9　**指令パルス列入力電圧 DC5V 仕様には対応しておりません。**

※10 パラメータ設定で、同様な運転が可能です。（第５章 パラメータ参照）

（4）サーボモータ

＊1：リニューアルツール使用時

	項目		MR-C□A	MR-JN-□A	リニューアルツール使用時	互換性(＊1)	備考
サーボモータ	容量範囲		30～400W	50～400W	－	○	
	取り付け		HC-PQ 標準	HF-KN	－	○	
			HC-PQ□G1 一般産業機械対応減速機付	HF-KP□G1 一般産業機械対応減速機付	－	○	
			HC-PQ□G2 高精度減速機付	HF-KP□G7 高精度対応減速機付	－	×	※1
	コネクタ （電源･ブレーキ）		HC-PQ 標準 HC-PQ□G1 一般産業機械対応減速機付 HC-PQ□G2 高精度減速機付	コネクタ異形状	変換ケーブルにて対応	○	
	過熱保護機能		なし	あり（検出器機能内蔵）	－	○	
	特殊軸	キー付	HC-PQ23,43 が対応	HF-KN23,43 が対応	－	○	
		Ｄカット	HC-PQ033,053,13,23,43 が対応	HF-KN053,13 が対応	－	△	※2
		Ｌカット	HC-PQ23,43 が対応	対応なし	－	△	
	最大トルク 400%対応		HC-PQ シリーズ	HF-KN シリーズ	－	△	※3

○：対応可能、△：機能限定 or 条件付き対応可能、×：対応不可、－：対象外

＜注意事項＞

※1　２次置換え／一括置換え時、取り付けフランジサイズ、減速比が異なります。取り付け部分の変更および装置側での調整が必要となりますのでご注意ください。

※2　特殊軸の対応範囲が HC-PQ モータと HF-KN/KP モータでは異なります。下表を参照してください。
表中の「△」部分については三菱電機㈱へご相談ください。

【サーボモータ特殊軸対応比較表】

モータ容量	キー付		Ｄカット		Ｌカット	
	HC-PQ	HF-KN	HC-PQ	HF-KN	HC-PQ	HF-KN
033			○			
053			○	○		
13			○	○		
23	○	○	○	△	○	△
43	○	○	○	△	○	△

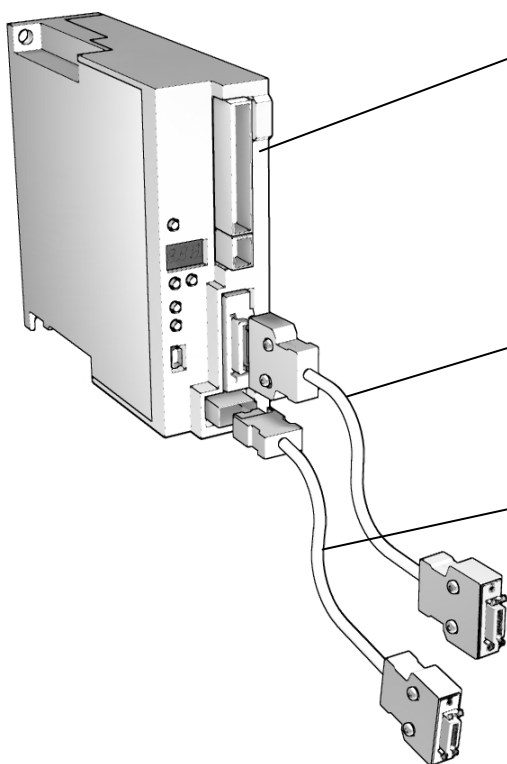
○：対応、△：特殊対応

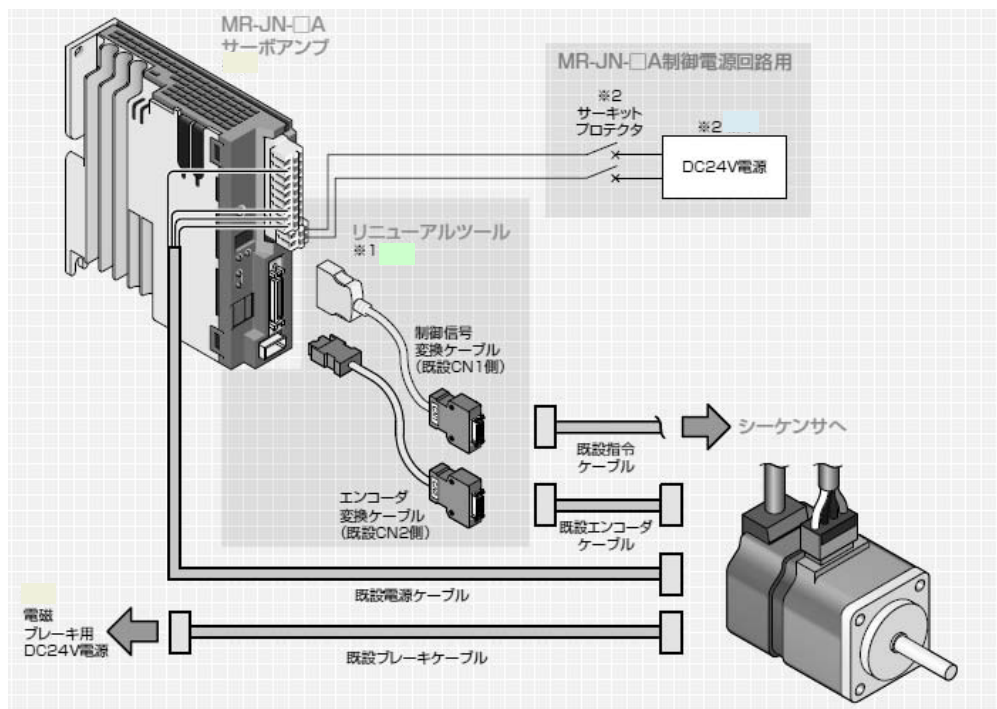
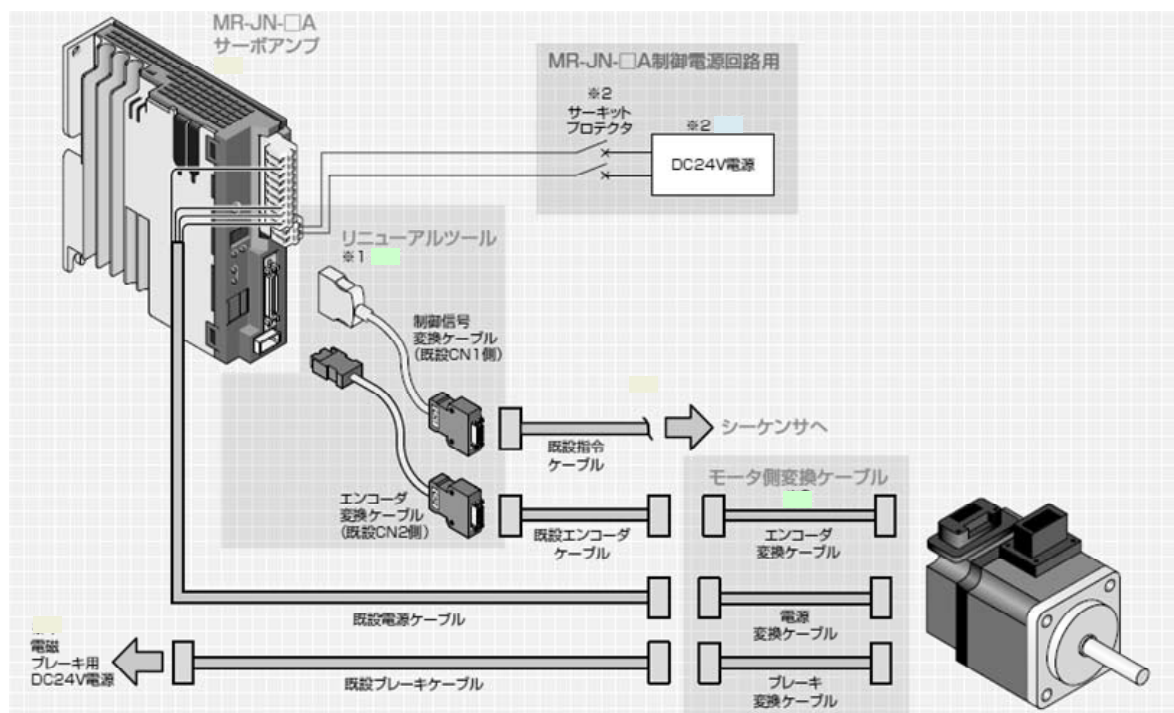
※3　既設サーボモータを 300%を超えるトルクで使用している場合、置換え後のサーボアンプとサーボモータは容量アップが必要となりますのでご注意ください。
なお、**１次置換えには対応しておりません。**

【最大トルク４００%対応】

既設機種		２次置換え/一括置換え機種		置換え時の注意事項
サーボアンプ形名	サーボモータ形名	サーボアンプ形名	サーボモータ形名	
MR-C10A(1)	HC-PQ033(B)▲	MR-JN-10A(1)	HF-KN053(B)▲	・サーボモータの容量アップが必要です。
	HC-PQ053(B)▲		HF-KN13(B)▲	
	HC-PQ13(B)▲	MR-JN-20A(1)	HF-KN23(B)▲	・サーボアンプ、サーボモータの容量アップが必要です。 ・サーボモータの**取り付けフランジサイズ、軸寸法に互換性がありません。**

最大トルク 300%超の確認方法
1. MR-C サーボアンプのパラメータ No14 の現在値を控えてください。
2. パラメータ No14 を『 00A 』に設定し、電源を OFF/ON してください。
3. 通常運転を行い、サーボアンプの表示が 300 を超えた場合、最大トルク 400%対応となります。

1．4 リニューアルツール製品名称

１．５リニューアルツール構成

（１） １次置換え：サーボアンプのみ置換える場合

（２） ２次置換え：サーボアンプ置換え後にサーボモータを置換える場合
　　　一括置換え：サーボアンプとサーボモータを一括で置換える場合

※1　既設サーボアンプの制御方式により、リニューアルツール形名が異なりますのでご注意ください。
　　（位置制御用：SC-CAJNKT-P、速度制御用：SC-CAJNKT-S）

※2　置換えの際は、制御回路用に別途 DC24V 電源(電流容量 500mA 以上)が必要となります。制御回路電源 DC24V は、強化絶縁電源を使用してください。また、出力電圧の起動時間が１秒以上かかる電源は使用しないでください。
　　制御回路電源 DC24V は電磁ブレーキ用電源と共用せず、必ず専用のものを用意してください。
　　尚、制御回路電源接続時はサーキットプロテクタをご使用ください。（推奨品：三菱電機㈱製　CP30-BA2P1M3A）

１．６ リニューアルツール製品一覧

No.	品名	形名(*1)	内容	仕様
1	リニューアルツール	SC-CAJNKT-P	１次置換え および 一括置換え時 に使用	**位置制御**信号変換ケーブル エンコーダ変換ケーブル アンプ取り付けネジ 取扱説明書
2		SC-CAJNKT-S		**速度制御**信号変換ケーブル エンコーダ変換ケーブル アンプ取り付けネジ 取扱説明書
3	モータ側 変換ケーブル	SC-HAJ3ENM1C03M4-■	２次置換え および 一括置換え時 に使用	エンコーダ変換ケーブル(ケーブル長：0.3m)4 線式
4 (*2)		MR-PWS2CBL03M-■-L(*4)		電源変換用ケーブル(ケーブル長：0.3m)
		SC-PWS1CBL1M-■-L		電源変換用ケーブル(ケーブル長：1m)
5 (*3)		MR-BKS2CBL03M-■-L(*4)		電磁ブレーキ変換用ケーブル(ケーブル長：0.3m)
		SC-BKS1CBL1M-■-L		電磁ブレーキ変換用ケーブル(ケーブル長：1m)

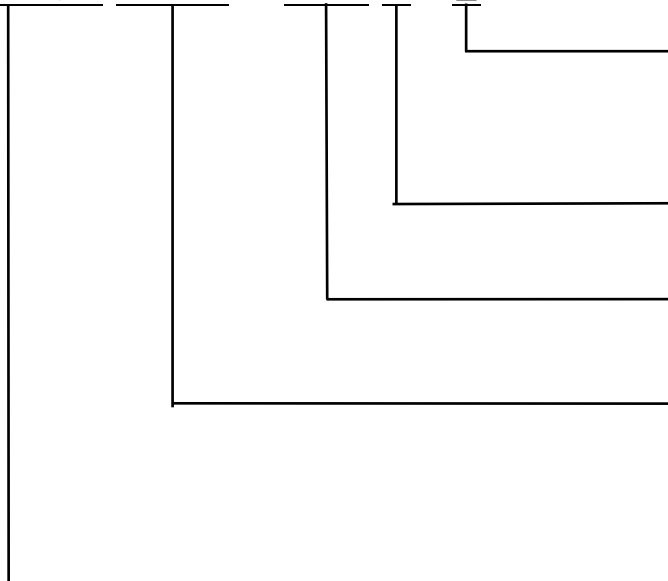
*1　形名の■は「A1」「A2」になります。「A1」モータ負荷側引き出し。「A2」モータ反負荷側引き出し。
*2　電源変換ケーブルとして、どちらかを選択ください。
*3　電磁ブレーキ変換ケーブルとして、どちらかを選択ください。
*4　三菱電機㈱よりご購入ください。

１．７ リニューアルツール形名の構成

＜リニューアルツール形名＞

＜変換ケーブル形名＞

・モータ側エンコーダ変換ケーブル

ＳＣ－ＨＡＪ３ ＥＮＭ１ Ｃ ０３Ｍ ４ －■

記号	ケーブル用途区分
A1	負荷側
A2	反負荷側

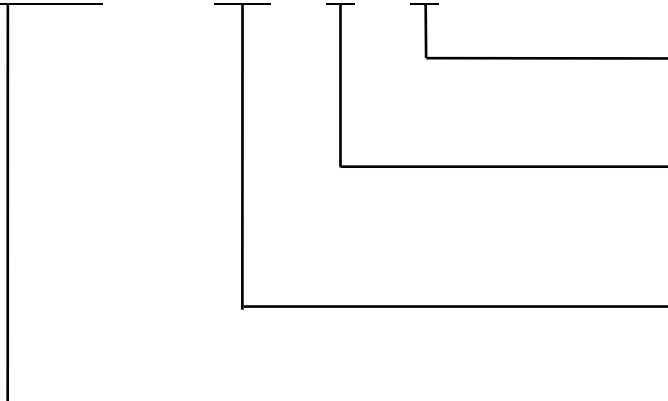
記号	通信方式
4	4 線式通信

記号	ケーブル長[m]
03M	0.3

記号	接続先区分
モータ側エンコーダ変換ケーブル	
ENM1	HC-PQ→HF-KN/KP 用

・モータ側電源変換ケーブル

・モータ側電磁ブレーキ変換ケーブル

ＳＣ－ＰＷＳ１ ＣＢＬ １Ｍ － ■ － Ｌ

記号	屈曲区分
L	標準品（固定部用）

記号	ケーブル用途区分
A1	負荷側
A2	反負荷側

記号	ケーブル長[m]
1M	1

記号	ケーブル種別
PWS1	電源ケーブル
BKS1	電磁ブレーキケーブル

第２章　MR-C□A リニューアルツールの選定

２．１ 基本構成

【置換え前】

MELSERVO-C□A シリーズ
・サーボアンプ ・サーボモータ

【置換え後】

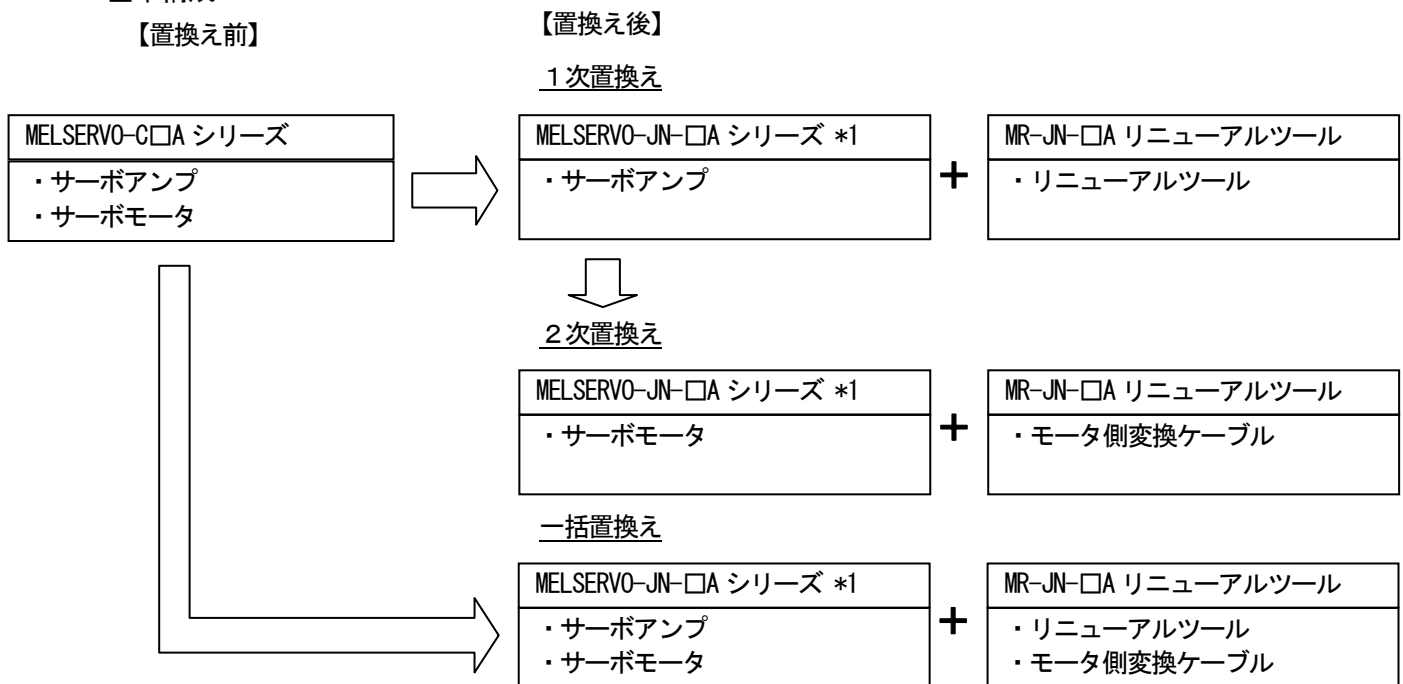
１次置換え

MELSERVO-JN-□A シリーズ *1	+	MR-JN-□A リニューアルツール
・サーボアンプ		・リニューアルツール

２次置換え

MELSERVO-JN-□A シリーズ *1	+	MR-JN-□A リニューアルツール
・サーボモータ		・モータ側変換ケーブル

一括置換え

MELSERVO-JN-□A シリーズ *1	+	MR-JN-□A リニューアルツール
・サーボアンプ ・サーボモータ		・リニューアルツール ・モータ側変換ケーブル

*1:　MELSERVO-JN-□A サーボアンプおよびサーボモータは三菱電機㈱よりご購入ください。

２．２ 置換え時の注意事項

①既設サーボアンプの制御方式により、リニューアルツール形名が異なりますのでご注意ください。
確認方法：MR-C□Aサーボアンプのパラメータ№16を確認します。
パラメータの内容が、『 0□□ 』・・・・位置制御方式　リニューアルツール形名：SC-CAJNKT-P
『 1□□ 』・・・・速度制御方式　リニューアルツール形名：SC-CAJNKT-S

②既設の状況によっては、置換え時にノイズ対策が必要になる場合があります。
ノイズ対策につきましては、６．２節をご確認ください。

③既設ケーブルをご使用になる場合はケーブル寿命を考慮してご使用ください。
劣化が著しい場合は新規ケーブルへの置換えを推奨します。

④変換ケーブルは高屈曲寿命品ではありませんのでケーブルを固定して使用してください。

⑤既設 MR-C□A サーボアンプにはダイナミックブレーキがありません。置換えた場合、ダイナミックブレーキの特性によりアラーム・警告発生時、電源 OFF 時に**モータが急停止しますのでご注意ください。**
既設システムがモータ回転中に高頻度で電源 OFF する場合、置換え後に高頻度で電源 OFF するとダイナミックブレーキが故障する場合がありますのでご注意ください。

⑥オプション・周辺機器使用時の注意事項につきましては、２．７節をご確認ください。

⑦既設 MR-C□A サーボアンプ・サーボモータが特殊品の場合は、別途お問合せください。

２．３ 製品の選定

２．３．１　１次置換えメニュー

既設機種形名の組合せを確認する。

１次置換え機種のサーボアンプを２．４．１項 表①により選定する。

リニューアルツールを２．４．２項 表③により選定する。

２．３．２　２次置換えメニュー

既設サーボモータの形名、または既設機種形名の組合せを確認する。

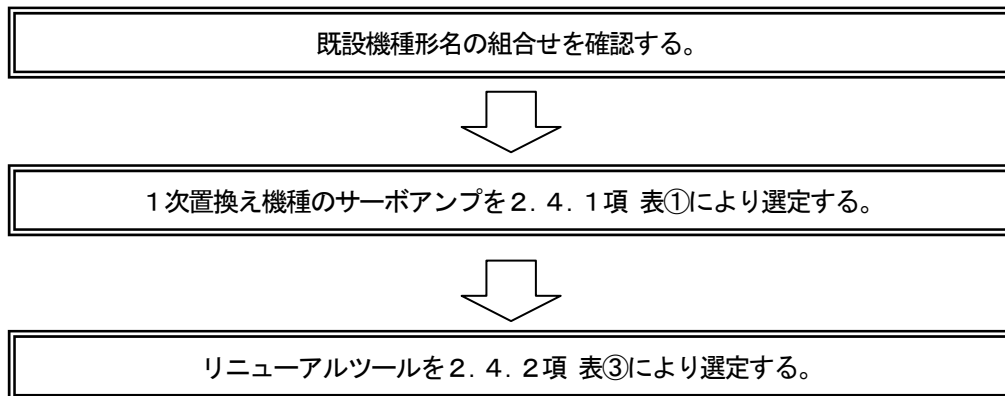
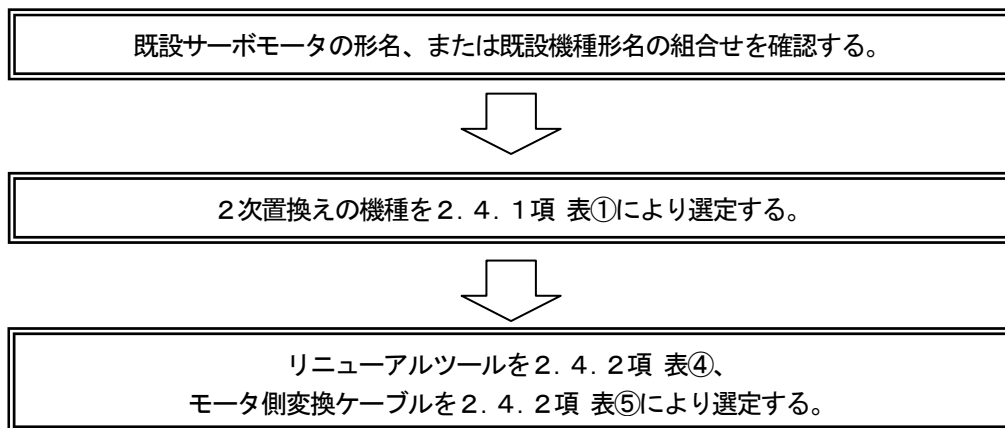
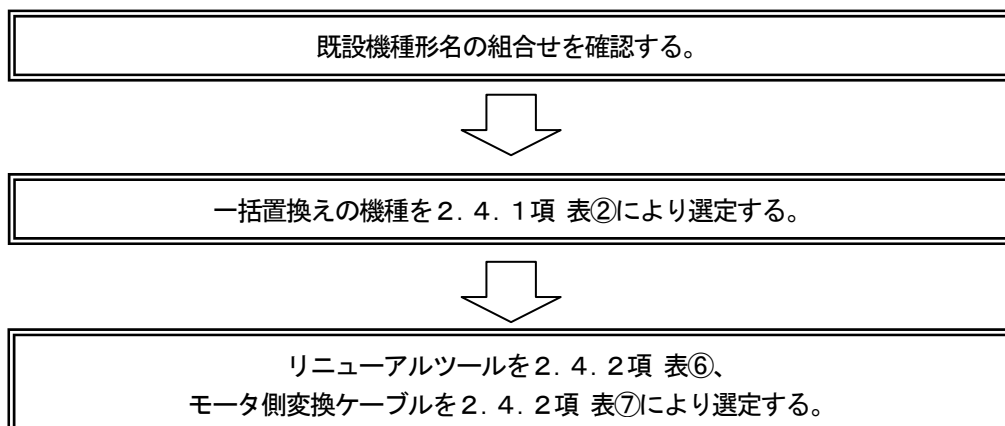
２次置換えの機種を２．４．１項 表①により選定する。

リニューアルツールを２．４．２項 表④、
モータ側変換ケーブルを２．４．２項 表⑤により選定する。

２．３．３　一括置換えメニュー

既設機種形名の組合せを確認する。

一括置換えの機種を２．４．１項 表②により選定する。

リニューアルツールを２．４．２項 表⑥、
モータ側変換ケーブルを２．４．２項 表⑦により選定する。

２．４　置換え組合せ表

２．４．１　サーボアンプとサーボモータの選定

（１）１次置換え時と２次置換え時

＜表①＞　　○：互換あり、×：互換なし

既設機種		１次置換え機種	２次置換え機種		
サーボアンプ形名 ※8,※9	サーボモータ形名	サーボアンプ形名 ※5,※7	サーボアンプ形名 ※5,※7	サーボモータ形名 ※3,※7	互換
【HC-PQ モータ】					
MR-C10A(1)	HC-PQ033(B)▲	MR-JN-10A(1)	１次置換え機種 そのまま使用	HF-KN053(B)▲	○
	HC-PQ053(B)▲			HF-KN053(B)▲	
	HC-PQ13(B)▲			HF-KN13(B)▲	
MR-C20A(1)	HC-PQ23(B)▲	MR-JN-20A(1)		HF-KN23(B)▲	
MR-C40A	HC-PQ43(B)▲	MR-JN-40A		HF-KN43(B)▲	
【HC-PQ モータ　一般産業機械用減速機付サーボモータ】					
MR-C10A(1)	HC-PQ053(B)G1 1/5	MR-JN-10A(1)	１次置換え機種 そのまま使用	HF-KP053(B)G1 1/5	○
	HC-PQ053(B)G1 1/12			HF-KP053(B)G1 1/12	
	HC-PQ053(B)G1 1/20			HF-KP053(B)G1 1/20	
	HC-PQ13(B)G1 1/5			HF-KP13(B)G1 1/5	
	HC-PQ13(B)G1 1/12			HF-KP13(B)G1 1/12	
	HC-PQ13(B)G1 1/20			HF-KP13(B)G1 1/20	
MR-C20A(1)	HC-PQ23(B)G1 1/5	MR-JN-20A(1)		HF-KP23(B)G1 1/5	
	HC-PQ23(B)G1 1/12			HF-KP23(B)G1 1/12	
	HC-PQ23(B)G1 1/20			HF-KP23(B)G1 1/20	
MR-C40A	HC-PQ43(B)G1 1/5	MR-JN-40A		HF-KP43(B)G1 1/5	
	HC-PQ43(B)G1 1/12			HF-KP43(B)G1 1/12	
	HC-PQ43(B)G1 1/20			HF-KP43(B)G1 1/20	
【HC-PQ モータ　高精度対応フランジ取り付け軸出力型減速機付サーボモータ】					
MR-C10A(1)	HC-PQ053(B)G2 1/5	MR-JN-10A(1)	１次置換え機種 そのまま使用	HF-KP053(B)G7 1/5	× ※6
	HC-PQ053(B)G2 1/9			HF-KP053(B)G7 1/11	
	HC-PQ053(B)G2 1/20			HF-KP053(B)G7 1/21	
	HC-PQ053(B)G2 1/29			HF-KP053(B)G7 1/33	
	HC-PQ13(B)G2 1/5			HF-KP13(B)G7 1/5	
	HC-PQ13(B)G2 1/9			HF-KP13(B)G7 1/11	
	HC-PQ13(B)G2 1/20			HF-KP13(B)G7 1/21	
	HC-PQ13(B)G2 1/29			HF-KP13(B)G7 1/33	
MR-C20A(1)	HC-PQ23(B)G2 1/5	MR-JN-20A(1)		HF-KP23(B)G7 1/5	
	HC-PQ23(B)G2 1/9			HF-KP23(B)G7 1/11	
	HC-PQ23(B)G2 1/20			HF-KP23(B)G7 1/21	
	HC-PQ23(B)G2 1/29			HF-KP23(B)G7 1/33	
MR-C40A	HC-PQ43(B)G2 1/5	MR-JN-40A		HF-KP43(B)G7 1/5	
	HC-PQ43(B)G2 1/9			HF-KP43(B)G7 1/11	
	HC-PQ43(B)G2 1/20			HF-KP43(B)G7 1/21	
	HC-PQ43(B)G2 1/29			HF-KP43(B)G7 1/33	
【最大トルク４００％対応】　※10					
MR-C10A(1)	HC-PQ033(B)▲	１次置換え対応不可	MR-JN-10A(1)	HF-KN053(B)▲	○
	HC-PQ053(B)▲			HF-KN13(B)▲	
	HC-PQ13(B)▲		MR-JN-20A(1)	HF-KN23(B)▲	× ※4

形名説明および注意事項については２－１０ページを参照してください。

（２）一括置換え時

＜表②＞　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　○：互換あり、×：互換なし

<table>
<tr><th colspan="2">既設機種</th><th colspan="3">一括置換え機種</th></tr>
<tr><th>サーボアンプ形名
※8, ※9</th><th>サーボモータ形名</th><th>サーボアンプ形名
※5, ※7</th><th>サーボモータ形名
※3, ※7</th><th>互換</th></tr>
<tr><td colspan="5">【HC-PQ モータ】</td></tr>
<tr><td rowspan="3">MR-C10A(1)</td><td>HC-PQ033(B)▲</td><td rowspan="3">MR-JN-10A(1)</td><td>HF-KN053(B)▲</td><td rowspan="5">○</td></tr>
<tr><td>HC-PQ053(B)▲</td><td>HF-KN053(B)▲</td></tr>
<tr><td>HC-PQ13(B)▲</td><td>HF-KN13(B)▲</td></tr>
<tr><td>MR-C20A(1)</td><td>HC-PQ23(B)▲</td><td>MR-JN-20A(1)</td><td>HF-KN23(B)▲</td></tr>
<tr><td>MR-C40A</td><td>HC-PQ43(B)▲</td><td>MR-JN-40A</td><td>HF-KN43(B)▲</td></tr>
<tr><td colspan="5">【HC-PQ モータ　一般産業機械用減速機付サーボモータ】</td></tr>
<tr><td rowspan="6">MR-C10A(1)</td><td>HC-PQ053(B)G1 1/5</td><td rowspan="6">MR-JN-10A(1)</td><td>HF-KP053(B)G1 1/5</td><td rowspan="12">○</td></tr>
<tr><td>HC-PQ053(B)G1 1/12</td><td>HF-KP053(B)G1 1/12</td></tr>
<tr><td>HC-PQ053(B)G1 1/20</td><td>HF-KP053(B)G1 1/20</td></tr>
<tr><td>HC-PQ13(B)G1 1/5</td><td>HF-KP13(B)G1 1/5</td></tr>
<tr><td>HC-PQ13(B)G1 1/12</td><td>HF-KP13(B)G1 1/12</td></tr>
<tr><td>HC-PQ13(B)G1 1/20</td><td>HF-KP13(B)G1 1/20</td></tr>
<tr><td rowspan="3">MR-C20A(1)</td><td>HC-PQ23(B)G1 1/5</td><td rowspan="3">MR-JN-20A(1)</td><td>HF-KP23(B)G1 1/5</td></tr>
<tr><td>HC-PQ23(B)G1 1/12</td><td>HF-KP23(B)G1 1/12</td></tr>
<tr><td>HC-PQ23(B)G1 1/20</td><td>HF-KP23(B)G1 1/20</td></tr>
<tr><td rowspan="3">MR-C40A</td><td>HC-PQ43(B)G1 1/5</td><td rowspan="3">MR-JN-40A</td><td>HF-KP43(B)G1 1/5</td></tr>
<tr><td>HC-PQ43(B)G1 1/12</td><td>HF-KP43(B)G1 1/12</td></tr>
<tr><td>HC-PQ43(B)G1 1/20</td><td>HF-KP43(B)G1 1/20</td></tr>
<tr><td colspan="5">【HC-PQ モータ　高精度対応フランジ取り付け軸出力型減速機付サーボモータ】</td></tr>
<tr><td rowspan="8">MR-C10A(1)</td><td>HC-PQ053(B)G2 1/5</td><td rowspan="8">MR-JN-10A(1)</td><td>HF-KP053(B)G7 1/5</td><td rowspan="16">×
※6</td></tr>
<tr><td>HC-PQ053(B)G2 1/9</td><td>HF-KP053(B)G7 1/11</td></tr>
<tr><td>HC-PQ053(B)G2 1/20</td><td>HF-KP053(B)G7 1/21</td></tr>
<tr><td>HC-PQ053(B)G2 1/29</td><td>HF-KP053(B)G7 1/33</td></tr>
<tr><td>HC-PQ13(B)G2 1/5</td><td>HF-KP13(B)G7 1/5</td></tr>
<tr><td>HC-PQ13(B)G2 1/9</td><td>HF-KP13(B)G7 1/11</td></tr>
<tr><td>HC-PQ13(B)G2 1/20</td><td>HF-KP13(B)G7 1/21</td></tr>
<tr><td>HC-PQ13(B)G2 1/29</td><td>HF-KP13(B)G7 1/33</td></tr>
<tr><td rowspan="4">MR-C20A(1)</td><td>HC-PQ23(B)G2 1/5</td><td rowspan="4">MR-JN-20A(1)</td><td>HF-KP23(B)G7 1/5</td></tr>
<tr><td>HC-PQ23(B)G2 1/9</td><td>HF-KP23(B)G7 1/11</td></tr>
<tr><td>HC-PQ23(B)G2 1/20</td><td>HF-KP23(B)G7 1/21</td></tr>
<tr><td>HC-PQ23(B)G2 1/29</td><td>HF-KP23(B)G7 1/33</td></tr>
<tr><td rowspan="4">MR-C40A</td><td>HC-PQ43(B)G2 1/5</td><td rowspan="4">MR-JN-40A</td><td>HF-KP43(B)G7 1/5</td></tr>
<tr><td>HC-PQ43(B)G2 1/9</td><td>HF-KP43(B)G7 1/11</td></tr>
<tr><td>HC-PQ43(B)G2 1/20</td><td>HF-KP43(B)G7 1/21</td></tr>
<tr><td>HC-PQ43(B)G2 1/29</td><td>HF-KP43(B)G7 1/33</td></tr>
<tr><td colspan="5">【最大トルク４００％対応】　※10</td></tr>
<tr><td rowspan="3">MR-C10A(1)</td><td>HC-PQ033(B)▲</td><td rowspan="2">MR-JN-10A(1)</td><td>HF-KN053(B)▲</td><td rowspan="2">○</td></tr>
<tr><td>HC-PQ053(B)▲</td><td>HF-KN13(B)▲</td></tr>
<tr><td>HC-PQ13(B)▲</td><td>MR-JN-20A(1)</td><td>HF-KN23(B)▲</td><td>×
※4</td></tr>
</table>

形名説明および注意事項については２－１０ページを参照してください。

２．４．２　リニューアルツール選定

（１） １次置換え時リニューアルツール組合せ

・サーボアンプのみ置換える場合

＜表③＞

既設機種		１次置換え機種	リニューアルツール形名 ※1,※2,※8
サーボアンプ形名 ※8,※9	サーボモータ形名	サーボアンプ形名 ※5,※7	
【HC-PQ モータ】			
MR-C10A(1)	HC-PQ033(B)▲	MR-JN-10A(1)	SC-CAJNKT-●
	HC-PQ053(B)▲		
	HC-PQ13(B)▲		
MR-C20A(1)	HC-PQ23(B)▲	MR-JN-20A(1)	
MR-C40A	HC-PQ43(B)▲	MR-JN-40A	
【HC-PQ モータ　一般産業機械用減速機付サーボモータ】			
MR-C10A(1)	HC-PQ053(B)G1 1/5	MR-JN-10A(1)	SC-CAJNKT-●
	HC-PQ053(B)G1 1/12		
	HC-PQ053(B)G1 1/20		
	HC-PQ13(B)G1 1/5		
	HC-PQ13(B)G1 1/12		
	HC-PQ13(B)G1 1/20		
MR-C20A(1)	HC-PQ23(B)G1 1/5	MR-JN-20A(1)	
	HC-PQ23(B)G1 1/12		
	HC-PQ23(B)G1 1/20		
MR-C40A	HC-PQ43(B)G1 1/5	MR-JN-40A	
	HC-PQ43(B)G1 1/12		
	HC-PQ43(B)G1 1/20		
【HC-PQ モータ　高精度対応フランジ取り付け軸出力型減速機付サーボモータ】			
MR-C10A(1)	HC-PQ053(B)G2 1/5	MR-JN-10A(1)	SC-CAJNKT-●
	HC-PQ053(B)G2 1/9		
	HC-PQ053(B)G2 1/20		
	HC-PQ053(B)G2 1/29		
	HC-PQ13(B)G2 1/5		
	HC-PQ13(B)G2 1/9		
	HC-PQ13(B)G2 1/20		
	HC-PQ13(B)G2 1/29		
MR-C20A(1)	HC-PQ23(B)G2 1/5	MR-JN-20A(1)	
	HC-PQ23(B)G2 1/9		
	HC-PQ23(B)G2 1/20		
	HC-PQ23(B)G2 1/29		
MR-C40A	HC-PQ43(B)G2 1/5	MR-JN-40A	
	HC-PQ43(B)G2 1/9		
	HC-PQ43(B)G2 1/20		
	HC-PQ43(B)G2 1/29		

形名説明および注意事項については２－１０ページを参照してください。

（２）２次置換え時リニューアルツール組合せ

・サーボアンプ置換え後にサーボモータを置換える場合

＜表④＞　　○：互換あり、×：互換なし

既設機種		２次置換え機種			リニューアルツール形名
サーボアンプ形名 ※8,※9	サーボモータ形名	サーボアンプ形名 ※5,※7	サーボモータ形名 ※3,※7	互換	※1,※2,※8
【HC-PQ モータ】					
MR-C10A(1)	HC-PQ033(B)▲	１次置換え機種 そのまま使用	HF-KN053(B)▲	○	１次置換えツール そのまま使用
	HC-PQ053(B)▲		HF-KN053(B)▲		
	HC-PQ13(B)▲		HF-KN13(B)▲		
MR-C20A(1)	HC-PQ23(B)▲		HF-KN23(B)▲		
MR-C40A	HC-PQ43(B)▲		HF-KN43(B)▲		
【HC-PQ モータ　一般産業機械用減速機付サーボモータ】					
MR-C10A(1)	HC-PQ053(B)G1 1/5	１次置換え機種 そのまま使用	HF-KP053(B)G1 1/5	○	１次置換えツール そのまま使用
	HC-PQ053(B)G1 1/12		HF-KP053(B)G1 1/12		
	HC-PQ053(B)G1 1/20		HF-KP053(B)G1 1/20		
	HC-PQ13(B)G1 1/5		HF-KP13(B)G1 1/5		
	HC-PQ13(B)G1 1/12		HF-KP13(B)G1 1/12		
	HC-PQ13(B)G1 1/20		HF-KP13(B)G1 1/20		
MR-C20A(1)	HC-PQ23(B)G1 1/5		HF-KP23(B)G1 1/5		
	HC-PQ23(B)G1 1/12		HF-KP23(B)G1 1/12		
	HC-PQ23(B)G1 1/20		HF-KP23(B)G1 1/20		
MR-C40A	HC-PQ43(B)G1 1/5		HF-KP43(B)G1 1/5		
	HC-PQ43(B)G1 1/12		HF-KP43(B)G1 1/12		
	HC-PQ43(B)G1 1/20		HF-KP43(B)G1 1/20		
【HC-PQ モータ　高精度対応フランジ取り付け軸出力型減速機付サーボモータ】					
MR-C10A(1)	HC-PQ053(B)G2 1/5	１次置換え機種 そのまま使用	HF-KP053(B)G7 1/5	× ※6	１次置換えツール そのまま使用
	HC-PQ053(B)G2 1/9		HF-KP053(B)G7 1/11		
	HC-PQ053(B)G2 1/20		HF-KP053(B)G7 1/21		
	HC-PQ053(B)G2 1/29		HF-KP053(B)G7 1/33		
	HC-PQ13(B)G2 1/5		HF-KP13(B)G7 1/5		
	HC-PQ13(B)G2 1/9		HF-KP13(B)G7 1/11		
	HC-PQ13(B)G2 1/20		HF-KP13(B)G7 1/21		
	HC-PQ13(B)G2 1/29		HF-KP13(B)G7 1/33		
MR-C20A(1)	HC-PQ23(B)G2 1/5		HF-KP23(B)G7 1/5		
	HC-PQ23(B)G2 1/9		HF-KP23(B)G7 1/11		
	HC-PQ23(B)G2 1/20		HF-KP23(B)G7 1/21		
	HC-PQ23(B)G2 1/29		HF-KP23(B)G7 1/33		
MR-C40A	HC-PQ43(B)G2 1/5		HF-KP43(B)G7 1/5		
	HC-PQ43(B)G2 1/9		HF-KP43(B)G7 1/11		
	HC-PQ43(B)G2 1/20		HF-KP43(B)G7 1/21		
	HC-PQ43(B)G2 1/29		HF-KP43(B)G7 1/33		

形名説明および注意事項については２－１０ページを参照してください。

＜表⑤＞

○：互換あり、×：互換なし

既設機種	２次置換え機種		モータ側変換ケーブル形名		
サーボアンプ形名 ※8, ※9	サーボモータ形名 ※3, ※7	互換	電源変換ケーブル	エンコーダ変換ケーブル	ブレーキ変換ケーブル
【HC-PQ モータ】			SC-PWS1CBL1M-■-L または MR-PWS2CBL03M-■-L (※7)	SC-HAJ3ENM1C03M4-■	SC-BKS1CBL1M-■-L または MR-BKS2CBL03M-■-L (※7)
MR-C10A(1)	HF-KN053(B)▲	○			
	HF-KN13(B)▲				
MR-C20A(1)	HF-KN23(B)▲				
MR-C40A	HF-KN43(B)▲				
【HC-PQ モータ　一般産業機械用減速機付サーボモータ】					
MR-C10A(1)	HF-KP053(B)G1 1/5	○			
	HF-KP053(B)G1 1/12				
	HF-KP053(B)G1 1/20				
	HF-KP13(B)G1 1/5				
	HF-KP13(B)G1 1/12				
	HF-KP13(B)G1 1/20				
MR-C20A(1)	HF-KP23(B)G1 1/5				
	HF-KP23(B)G1 1/12				
	HF-KP23(B)G1 1/20				
MR-C40A	HF-KP43(B)G1 1/5				
	HF-KP43(B)G1 1/12				
	HF-KP43(B)G1 1/20				
【HC-PQ モータ　高精度対応フランジ取り付け軸出力型減速機付サーボモータ】					
MR-C10A(1)	HF-KP053(B)G7 1/5	× ※6			
	HF-KP053(B)G7 1/11				
	HF-KP053(B)G7 1/21				
	HF-KP053(B)G7 1/33				
	HF-KP13(B)G7 1/5				
	HF-KP13(B)G7 1/11				
	HF-KP13(B)G7 1/21				
	HF-KP13(B)G7 1/33				
MR-C20A(1)	HF-KP23(B)G7 1/5				
	HF-KP23(B)G7 1/11				
	HF-KP23(B)G7 1/21				
	HF-KP23(B)G7 1/33				
MR-C40A	HF-KP43(B)G7 1/5				
	HF-KP43(B)G7 1/11				
	HF-KP43(B)G7 1/21				
	HF-KP43(B)G7 1/33				

形名説明および注意事項については２－１０ページを参照してください。

（３）一括置換え時リニューアルツール組合せ

・サーボアンプとサーボモータを一括で置換える場合

＜表⑥＞　　○：互換あり、×：互換なし

既設機種		一括置換え機種			リニューアルツール形名 ※1,※2,※8
サーボアンプ形名 ※8,※9	サーボモータ形名	サーボアンプ形名 ※5,※7	サーボモータ形名 ※3,※7	互換	
【HC-PQ モータ】					
MR-C10A(1)	HC-PQ033(B)▲	MR-JN-10A(1)	HF-KN053(B)▲	○	SC-CAJNKT-●
	HC-PQ053(B)▲		HF-KN053(B)▲		
	HC-PQ13(B)▲		HF-KN13(B)▲		
MR-C20A(1)	HC-PQ23(B)▲	MR-JN-20A(1)	HF-KN23(B)▲		
MR-C40A	HC-PQ43(B)▲	MR-JN-40A	HF-KN43(B)▲		
【HC-PQ　一般産業機械用減速機付サーボモータ】					
MR-C10A(1)	HC-PQ053(B)G1 1/5	MR-JN-10A(1)	HF-KP053(B)G1 1/5	○	SC-CAJNKT-●
	HC-PQ053(B)G1 1/12		HF-KP053(B)G1 1/12		
	HC-PQ053(B)G1 1/20		HF-KP053(B)G1 1/20		
	HC-PQ13(B)G1 1/5		HF-KP13(B)G1 1/5		
	HC-PQ13(B)G1 1/12		HF-KP13(B)G1 1/12		
	HC-PQ13(B)G1 1/20		HF-KP13(B)G1 1/20		
MR-C20A(1)	HC-PQ23(B)G1 1/5	MR-JN-20A(1)	HF-KP23(B)G1 1/5		
	HC-PQ23(B)G1 1/12		HF-KP23(B)G1 1/12		
	HC-PQ23(B)G1 1/20		HF-KP23(B)G1 1/20		
MR-C40A	HC-PQ43(B)G1 1/5	MR-JN-40A	HF-KP43(B)G1 1/5		
	HC-PQ43(B)G1 1/12		HF-KP43(B)G1 1/12		
	HC-PQ43(B)G1 1/20		HF-KP43(B)G1 1/20		
【HC-PQ　高精度対応フランジ取り付け軸出力型減速機付サーボモータ】					
MR-C10A(1)	HC-PQ053(B)G2 1/5	MR-JN-10A(1)	HF-KP053(B)G7 1/5	× ※6	SC-CAJNKT-●
	HC-PQ053(B)G2 1/9		HF-KP053(B)G7 1/11		
	HC-PQ053(B)G2 1/20		HF-KP053(B)G7 1/21		
	HC-PQ053(B)G2 1/29		HF-KP053(B)G7 1/33		
	HC-PQ13(B)G2 1/5		HF-KP13(B)G7 1/5		
	HC-PQ13(B)G2 1/9		HF-KP13(B)G7 1/11		
	HC-PQ13(B)G2 1/20		HF-KP13(B)G7 1/21		
	HC-PQ13(B)G2 1/29		HF-KP13(B)G7 1/33		
MR-C20A(1)	HC-PQ23(B)G2 1/5	MR-JN-20A(1)	HF-KP23(B)G7 1/5		
	HC-PQ23(B)G2 1/9		HF-KP23(B)G7 1/11		
	HC-PQ23(B)G2 1/20		HF-KP23(B)G7 1/21		
	HC-PQ23(B)G2 1/29		HF-KP23(B)G7 1/33		
MR-C40A	HC-PQ43(B)G2 1/5	MR-JN-40A	HF-KP43(B)G7 1/5		
	HC-PQ43(B)G2 1/9		HF-KP43(B)G7 1/11		
	HC-PQ43(B)G2 1/20		HF-KP43(B)G7 1/21		
	HC-PQ43(B)G2 1/29		HF-KP43(B)G7 1/33		
【最大トルク４００％対応】　※10					
MR-C10A(1)	HC-PQ033(B)▲	MR-JN-10A(1)	HF-KN053(B)▲	○	SC-CAJNKT-●
	HC-PQ053(B)▲		HF-KN13(B)▲		
	HC-PQ13(B)▲	MR-JN-20A(1)	HF-KN23(B)▲	× ※4	

形名説明および注意事項については２－１０ページを参照してください。

＜表⑦＞　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　○：互換あり、×：互換なし

<table>
<tr><th>既設機種</th><th colspan="2">一括置換え機種</th><th colspan="3">モータ側変換ケーブル形名</th></tr>
<tr><th rowspan="2">サーボアンプ形名
※8, ※9</th><th colspan="2">サーボモータ形名
※3, ※7</th><th rowspan="2">電源変換ケーブル</th><th rowspan="2">エンコーダ変換ケーブル</th><th rowspan="2">ブレーキ変換ケーブル</th></tr>
<tr><th></th><th>互換</th></tr>
<tr><td colspan="3">【HC-PQ モータ】</td><td rowspan="39">SC-PWS1CBL1M-■-L
または
MR-PWS2CBL03M-■-L
(※7)</td><td rowspan="39">SC-HAJ3ENM1C03M4-■</td><td rowspan="39">SC-BKS1CBL1M-■-L
または
MR-BKS2CBL03M-■-L
(※7)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">MR-C10A(1)</td><td>HF-KN053(B)▲</td><td rowspan="4">○</td></tr>
<tr><td>HF-KN13(B)▲</td></tr>
<tr><td>MR-C20A(1)</td><td>HF-KN23(B)▲</td></tr>
<tr><td>MR-C40A</td><td>HF-KN43(B)▲</td></tr>
<tr><td colspan="3">【HC-PQ モータ　一般産業機械用減速機付サーボモータ】</td></tr>
<tr><td rowspan="6">MR-C10A(1)</td><td>HF-KP053(B)G1 1/5</td><td rowspan="12">○</td></tr>
<tr><td>HF-KP053(B)G1 1/12</td></tr>
<tr><td>HF-KP053(B)G1 1/20</td></tr>
<tr><td>HF-KP13(B)G1 1/5</td></tr>
<tr><td>HF-KP13(B)G1 1/12</td></tr>
<tr><td>HF-KP13(B)G1 1/20</td></tr>
<tr><td rowspan="3">MR-C20A(1)</td><td>HF-KP23(B)G1 1/5</td></tr>
<tr><td>HF-KP23(B)G1 1/12</td></tr>
<tr><td>HF-KP23(B)G1 1/20</td></tr>
<tr><td rowspan="3">MR-C40A</td><td>HF-KP43(B)G1 1/5</td></tr>
<tr><td>HF-KP43(B)G1 1/12</td></tr>
<tr><td>HF-KP43(B)G1 1/20</td></tr>
<tr><td colspan="3">【HC-PQ モータ　高精度対応フランジ取り付け軸出力型
減速機付サーボモータ】</td></tr>
<tr><td rowspan="8">MR-C10A(1)</td><td>HF-KP053(B)G7 1/5</td><td rowspan="16">×
※6</td></tr>
<tr><td>HF-KP053(B)G7 1/11</td></tr>
<tr><td>HF-KP053(B)G7 1/21</td></tr>
<tr><td>HF-KP053(B)G7 1/33</td></tr>
<tr><td>HF-KP13(B)G7 1/5</td></tr>
<tr><td>HF-KP13(B)G7 1/11</td></tr>
<tr><td>HF-KP13(B)G7 1/21</td></tr>
<tr><td>HF-KP13(B)G7 1/33</td></tr>
<tr><td rowspan="4">MR-C20A(1)</td><td>HF-KP23(B)G7 1/5</td></tr>
<tr><td>HF-KP23(B)G7 1/11</td></tr>
<tr><td>HF-KP23(B)G7 1/21</td></tr>
<tr><td>HF-KP23(B)G7 1/33</td></tr>
<tr><td rowspan="4">MR-C40A</td><td>HF-KP43(B)G7 1/5</td></tr>
<tr><td>HF-KP43(B)G7 1/11</td></tr>
<tr><td>HF-KP43(B)G7 1/21</td></tr>
<tr><td>HF-KP43(B)G7 1/33</td></tr>
<tr><td colspan="3">【最大トルク４００%対応】※10</td></tr>
<tr><td rowspan="3">MR-C10A(1)</td><td>HF-KN053(B)▲</td><td rowspan="2">○</td></tr>
<tr><td>HF-KN13(B)▲</td></tr>
<tr><td>HF-KN23(B)▲</td><td>×
※4</td></tr>
</table>

形名説明および注意事項については２－１０ページを参照してください。

＜製品形名の詳細説明＞

形名内の記号については下記を参照ください。

サーボモータ形名

記号	内容	
▲ （特殊軸対応）	なし	ストレート軸
	K	キー付
	D	Dカット
	L	Lカット

リニューアルツール形名

記号	内容	
● （制御方式）	P	位置制御用
	S	速度制御用

モータ側変換ケーブル形名

記号	内容	
■ （引出し方向）	A1	負荷側引出し
	A2	反負荷側引出し

＜注意事項＞

※1 既設MR-Cサーボアンプから MR-JNサーボアンプへ置換える場合、奥行き寸法に205mm以上の空きスペースが必要です。

※2 置換えの際は、制御回路用に別途DC24V電源(電流容量500mA以上)が必要となります。制御回路電源DC24Vは、強化絶縁電源を使用してください。また，出力電圧の起動時間が1秒以上かかる電源は使用しないでください。
制御回路電源DC24Vは電磁ブレーキ用電源と共用せず、必ず専用のものを用意してください。
尚、制御回路電源接続時はサーキットプロテクタをご使用ください。（推奨品：三菱電機㈱製　CP30-BA2P1M3A）

※3 特殊軸の対応範囲が HC-PQ モータと HF-KN/KP モータでは異なります。下表の【サーボモータ特殊軸対応比較表】を参照ください。表中の「△」部分については別途お問合せください。

【サーボモータ特殊軸対応比較表】

モータ容量	キー付		Dカット		Lカット	
	HC-PQ	HF-KN	HC-PQ	HF-KN	HC-PQ	HF-KN
033			○			
053			○	○		
13			○	○		
23	○	○	○	△	○	△
43	○	○	○	△	○	△

○：対応、△：特殊対応

※4 2次置換え／一括置換え時、取り付けフランジ、軸寸法に互換性がありません。取り付け部分およびカップリング・プーリ等サーボモータ軸との連結部分の変更が必要となりますのでご注意ください。

※5 置換えの際、既設回生オプションは使用できません。回生抵抗については改めて回生能力を計算するなど再度容量選定して、必要に応じて回生オプションを用意してください。容量選定方法はMR-JN-□Aサーボアンプ技術資料を参照ください。

※6 2次置換え／一括置換え時、取り付けフランジサイズ、減速比が異なります。取り付け部分の変更および装置側での調整が必要となりますのでご注意ください。

※7 三菱電機㈱よりご購入ください。

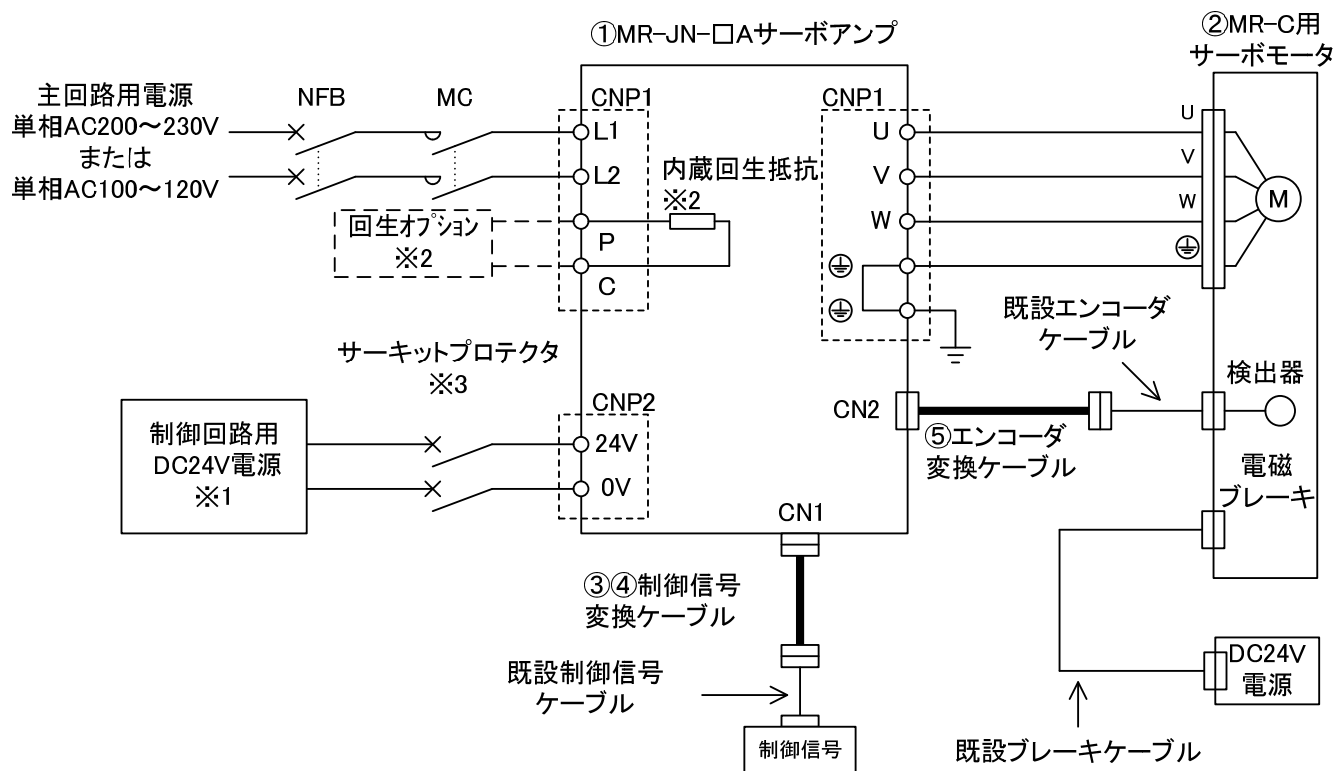
※8 下記には対応しておりません。
・5Vパルス列仕様サーボアンプ（形名 ： MR-C□A-L ）
・入力信号5V電圧機能

※9 位置制御方式でご使用の場合、検出器Z相パルス信号(OP)がCN1-4ピンに割り付けられていることを確認してください。
割り付けされていない場合、既設配線の変更が必要となりますのでご注意ください。
確認方法：MR-C□Aサーボアンプのパラメータ No21が『 □□0 』であることを確認してください。

※10 既設サーボモータを 300%を超えるトルクで使用している場合、置換え後のサーボアンプとサーボモータは容量アップが必要となりますのでご注意ください。
最大トルク300%超の確認方法
1.MR-Cサーボアンプのパラメータ No14の現在値を控えてください。
2.パラメータNo14を『 00A 』に設定し、電源をOFF/ONしてください。
3.通常運転を行い、サーボアンプの表示が300を超えた場合、最大トルク400%対応となります。

２．５リニューアルツール接続図

本図は、リニューアルツール使用時のサーボアンプ、サーボモータに配線する接続図です。
電源系回路の接続構成は、三菱電機㈱発行の MR-JN-□A シリーズサーボアンプ技術資料集を参照ください。

（１）１次置換え（サーボアンプのみ置換える場合）

No.	品　　名	
①	サーボアンプ	*1
②	サーボモータ	*1
③	制御信号変換ケーブル（位置制御用）	*2
④	制御信号変換ケーブル（速度制御用）	*2
⑤	エンコーダ変換ケーブル	*3

*1：三菱電機（株）製
*2：リニューアルツール同梱品
　制御方式にあわせ、選択してください
*3：リニューアルツール同梱品

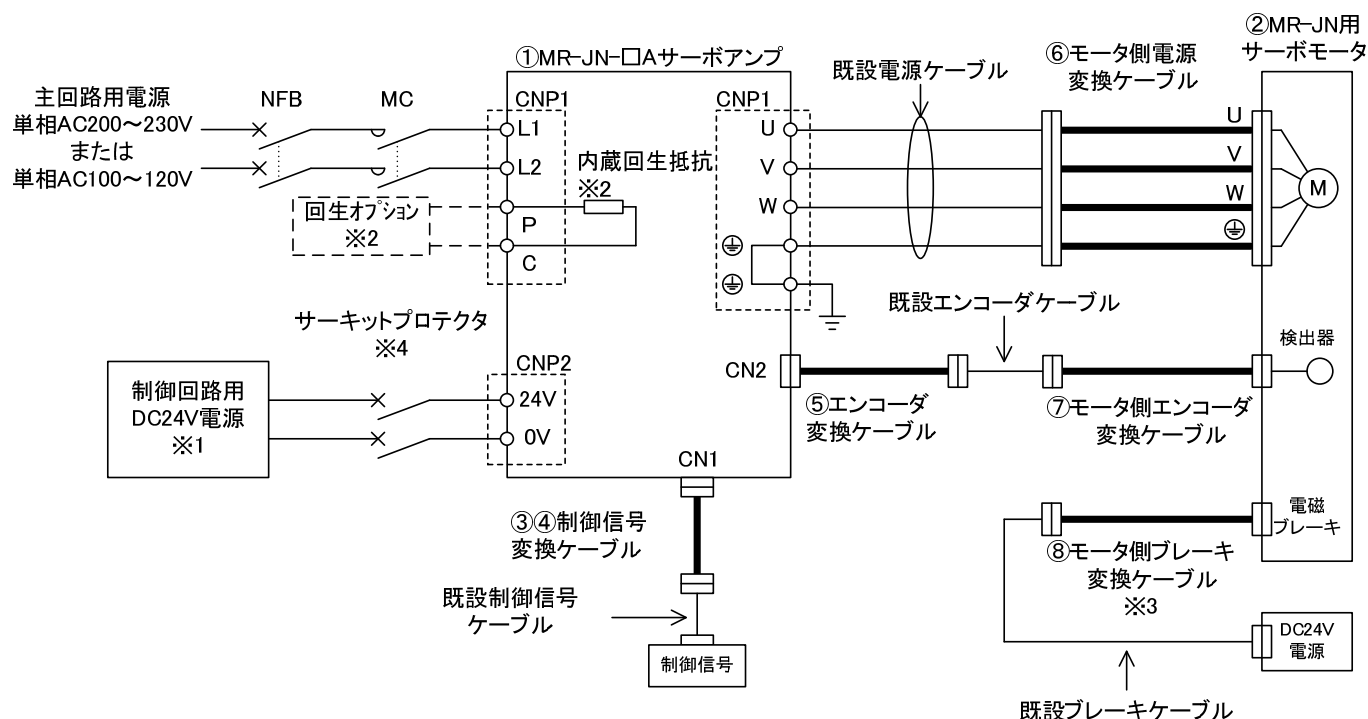
＜注意事項＞

※1　制御回路用 DC24V500mA 電源は、強化絶縁電源を使用してください。電磁ブレーキ用電源と共有せず、必ず専用のものを用意してください。

※2　外部に回生オプションを接続する場合は、必ずサーボアンプ内蔵抵抗器の配線（P,C）、および抵抗器本体をサーボアンプから取り外してください。取り外し方は、三菱電機㈱発行の MR-JN-□A シリーズサーボアンプ技術資料集を参照ください。

※3　サーキットプロテクタ推奨品：三菱電機㈱製　CP30-BA2P1M3A

（２）２次置換え

・サーボアンプ置換え後にサーボモータを置換える場合

No.	品　　名	
①	サーボアンプ	*1 *2
②	サーボモータ	*1
③	制御信号変換ケーブル（位置制御用）	*2
④	制御信号変換ケーブル（速度制御用）	*2
⑤	エンコーダ変換ケーブル	*2
⑥	モータ電源変換ケーブル	
⑦	モータ側エンコーダ変換ケーブル	
⑧	モータブレーキ変換ケーブル	

*1：三菱電機（株）製

*2：１次置換えで置換え済み

＜注意事項＞

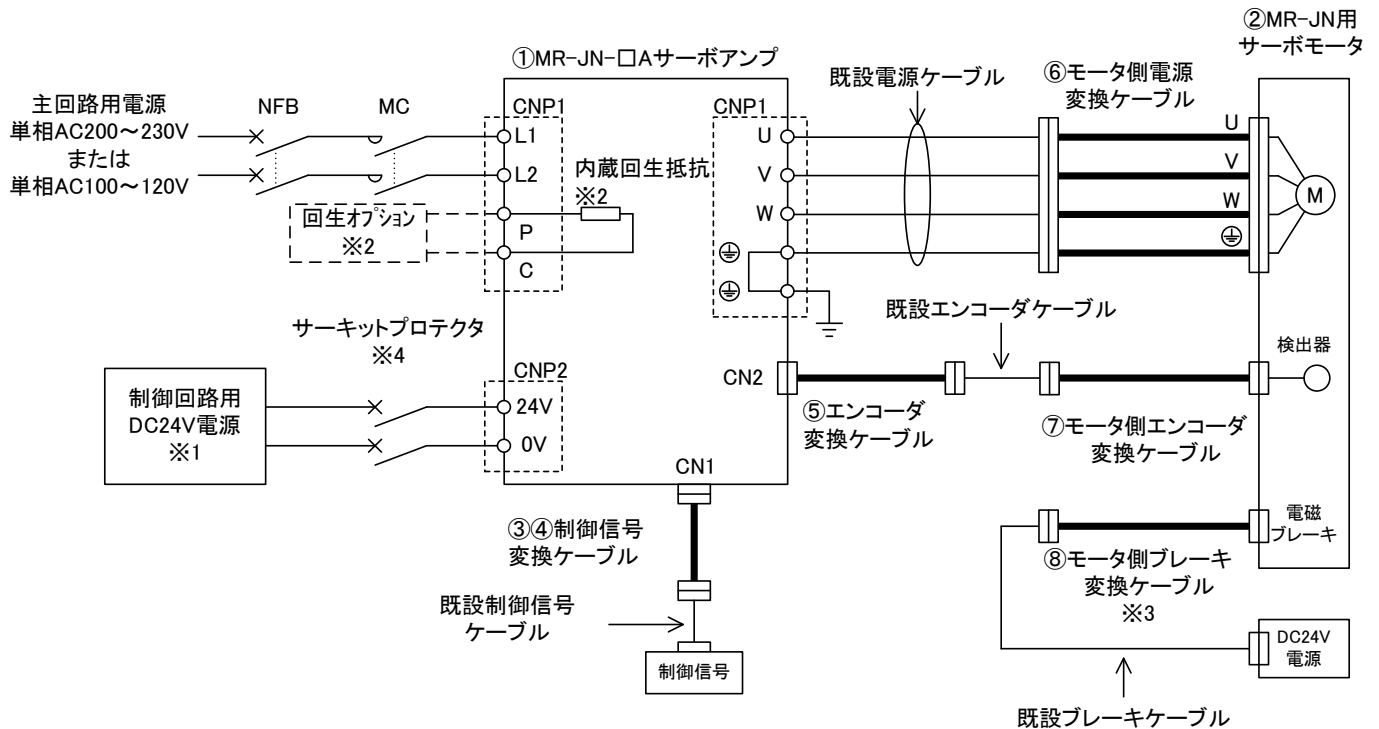
※1　制御回路用DC24V500mA電源は、強化絶縁電源を使用してください。電磁ブレーキ用電源と共有せず、必ず専用のものを用意してください。（１次置換えで設置済み）

※2　外部に回生オプションを接続する場合は、必ずサーボアンプ内蔵抵抗器の配線（P,C）、および抵抗器本体をサーボアンプから取り外してください。（１次置換えで置換え済み）

※3　電磁ブレーキなしの場合は不要です。

※4　サーキットプロテクタ推奨品：三菱電機㈱製　CP30-BA2P1M3A（１次置換えで設置済み）

（３）一括置換え

・サーボアンプとサーボモータを一括で置換える場合

No.	品　　名	
①	サーボアンプ	*1
②	サーボモータ	*1
③	制御信号変換ケーブル（位置制御用）	*2
④	制御信号変換ケーブル（速度制御用）	*2
⑤	エンコーダ変換ケーブル	*3
⑥	モータ電源変換ケーブル	
⑦	モータ側エンコーダ変換ケーブル	
⑧	モータブレーキ変換ケーブル	

*1：三菱電機(株)製

*2：リニューアルツール同梱品
　制御方式にあわせ、選択してください

*3：リニューアルツール同梱品

＜注意事項＞

※1　制御回路用 DC24V500mA 電源は、強化絶縁電源を使用してください。電磁ブレーキ用電源と共有せず、必ず専用のものを用意してください。

※2　外部に回生オプションを接続する場合は、必ずサーボアンプ内蔵抵抗器の配線（P,C）、および抵抗器本体をサーボアンプから取り外してください。取り外し方は、三菱電機㈱発行の MR-JN-□A シリーズサーボアンプ技術資料集を参照ください。

※3　電磁ブレーキなしの場合は不要です。

※4　サーキットプロテクタ推奨品：三菱電機㈱製　CP30-BA2P1M3A

２．６仕様

２．６．１ 標準仕様

（１）リニューアルツール仕様

項目		仕　　様
周囲温度	運転	0～+55℃（凍結のないこと）
	保存	-20～+65℃（凍結のないこと）
周囲湿度	運転	90%RH 以下（結露しないこと）
	保存	
標高		海抜 1000m 以下
使用雰囲気		腐食性ガス・引火性ガス・オイルミスト・塵埃のないこと
振動		5.9 m/s^2 以下　10～55Hz（X,Y,Z 各方向）

※サーボアンプおよびサーボモータ仕様については三菱電機㈱発行の技術資料を参照ください。

２．６．２ 端子台仕様

MR-C□A 端子台配列	MR-JN-□A 端子台配列
L1 L2 P C U V W (空き) ⏚ ⏚ 差込端子台	CNP1: ⏚, ⏚, L1, L2, P, C, U, V, W CNP2: 24V, 0V 差込コネクタ

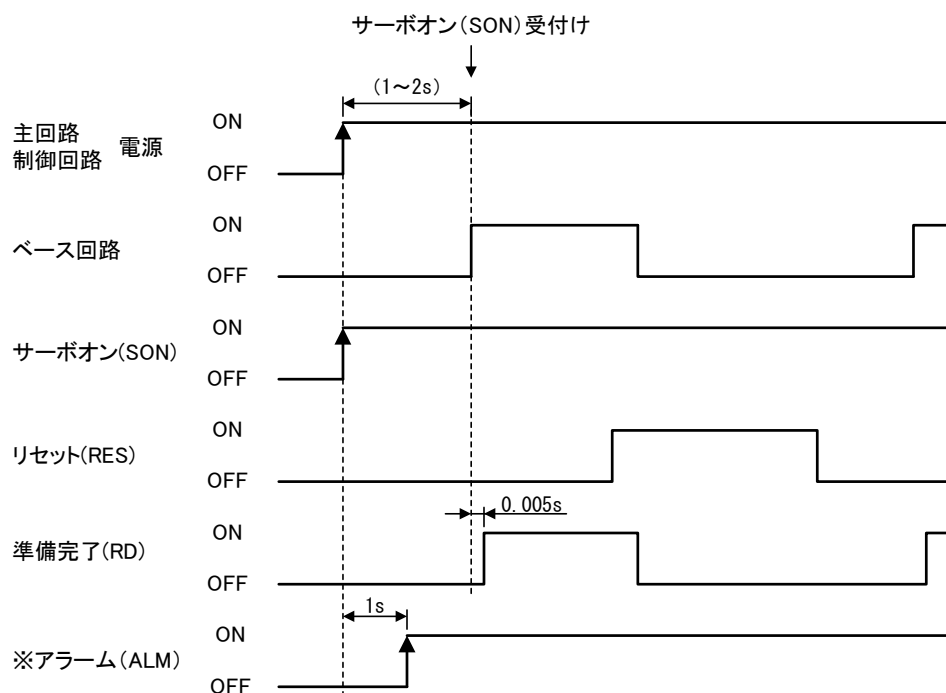
⚠ **注意**　**MR-C□A と MR-JN-□A は電源端子台の配列が異なっています。誤って接続した場合、サーボアンプの故障原因となります。**

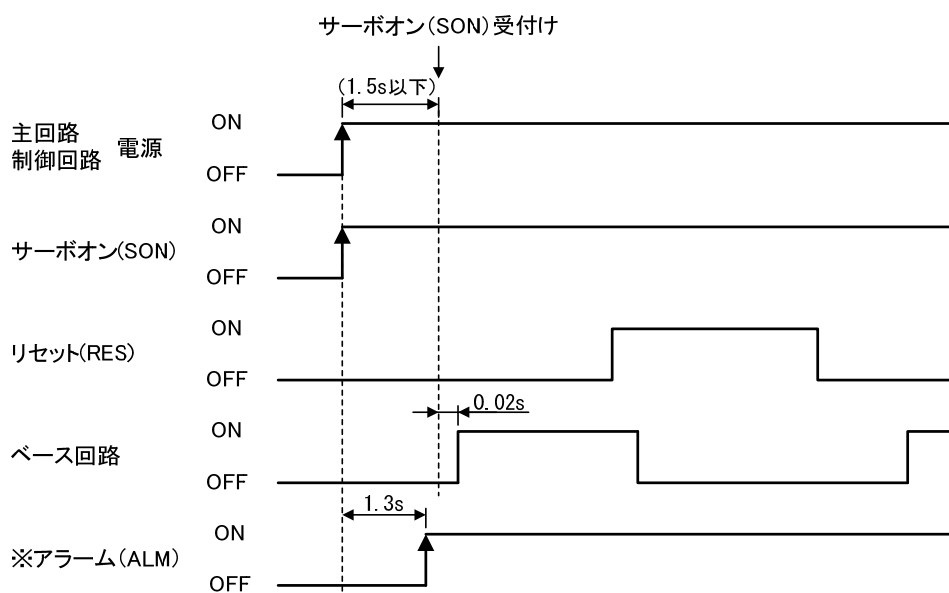
２．６．３　サーボアンプのイニシャライズ時間

MR-JN-□A シリーズサーボアンプのイニシャライズ時間（電源投入からサーボオン受付までの時間）について示します。

イニシャライズ時間は、MR-C□A サーボアンプでは 1.5s 以下ですが、MR-JN-□A サーボアンプでは 1～2s になります。置換える場合、イニシャライズ時間の差に注意してください。

（１）MR-JN-□A シリーズサーボアンプ

イニシャライズ時間は 1～2s です。

（２）MR-C□A シリーズサーボアンプ

イニシャライズ時間は 1.5s 以下です。

<リニューアルツール使用時の注意事項>

※ 電源投入および遮断時にアラーム信号が出力します。

※ イニシャライズの時間の差によってサーボロック時間が異なるため、電磁ブレーキ開放時間に注意してください。上下軸の落下防止で電磁ブレーキを使用している場合、落下しない時間を設定してください。

２．６．４　Ｚ相パルスの幅について

MR-C□A シリーズと MR-JN-□A シリーズではサーボアンプより出力される検出器 Z 相パルス信号（OP）のパルス幅および立ち上がりのタイミングが異なりますのでご注意ください。

<1 次置換え時（HC-PQ モータ）>

	MR-C□A	MR-JN-□A
低速時	10/4000 パルス （例：10r/min 時） 10 パルス(約 15ms) 約 150r/min 未満	10/4000 パルス （例：10r/min 時） 10 パルス(約 15ms) 約 340r/min 未満
高速時	約 900μs 固定 約 900μs 約 150r/min 以上	約 400μs 固定 約 400μs 約 340r/min 以上

<2 次／一括置換え時>

	HF-KN□モータ	HF-KP□モータ
低速時	128/131072 パルス （例：10r/min 時） 128 パルス(約 6ms) 約 130r/min 未満	256/262144 パルス （例：10r/min 時） 256 パルス(約 6ms) 約 130r/min 未満
高速時	約 400μs 固定 約 400μs 約 130r/min 以上	約 400μs 固定 約 400μs 約 130r/min 以上

<注意事項>

※原点復帰の際は、電源投入後、サーボモータを一回転以上回してから実施ください。

正しい原点設定ができない場合があります。

※１次置換え時（サーボアンプのみ置換えの場合）、原点の再設定を実施ください。

※２次置換えおよび、一括置換え（サーボモータ置換え）時は、本内容に関わらず、原点の再設定を実施ください。

２．７オプション・周辺機器使用時の注意

> ⚠注意　回生オプションは、再選定が必要な場合があります。

MR-JN-□A シリーズサーボアンプに使用するオプション・周辺機器は下記表にしたがって使用してください。
使用方法や組合せによっては既設のオプション・周辺機器が使用できない場合があります。

オプション 周辺機器	既設品の 使用	注意事項
回生オプション	×	回生オプションを使用している場合 **既設回生オプションは使用できません。**回生抵抗については改めて回生能力を計算するなど再度容量選定して、必要に応じて回生オプションを用意してください。 ※パラメータの設定が必要です。(第５章　パラメータ参照)
ダイナミック ブレーキ	△	MR-JN-□A サーボアンプ内蔵のダイナミックブレーキを使用してください。 ※MR-JN-□A サーボアンプに置換えた場合、ダイナミックブレーキの特性によりアラーム・警告発生時、電源 OFF 時に**モータが急停止しますのでご注意ください。** ※既設システムがモータ回転中に高頻度で電源 OFF する場合、置換え後に高頻度で電源 OFF するとダイナミックブレーキが故障する場合がありますのでご注意ください。
力率改善 リアクトル	○	既設品を使用できます。

オプション・周辺機器を使用する場合、オプション・周辺機器の選択などのパラメータ設定が必要です。第５章を参照してパラメータを設定してください。
詳細は、三菱電機㈱発行の MR-JN-□A シリーズサーボアンプ技術資料集を参照ください。

２．７．１ 回生オプション

回生オプションは改めて回生能力を計算するなど再度容量選定して、必要に応じて回生オプションを用意してください。

（１）組合せ一覧

既設サーボアンプ形名	回生オプション形名		置換えサーボアンプ形名	回生オプション形名	既設品の使用
MR-C10A(1)	MR-RB013	→	MR-JN-10A(1)	MR-RB032	×
	MR-RB033			MR-RB032	×
MR-C20A(1)	MR-RB013	→	MR-JN-20A(1)	注１	×
	MR-RB033			MR-RB032	×
MR-C40A	MR-RB013	→	MR-JN-40A	注１	×
	MR-RB033			MR-RB032	×

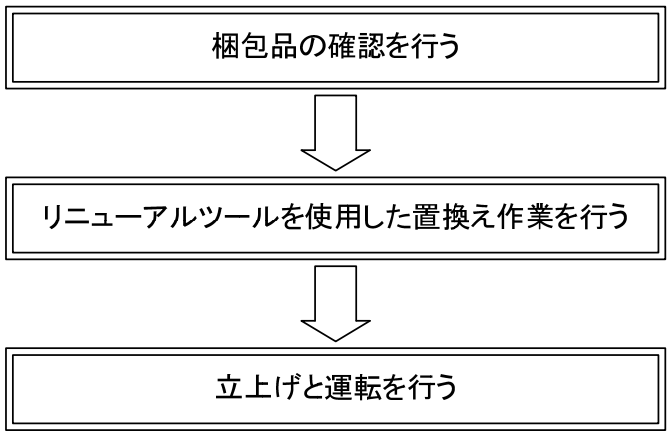
×：使用不可

注１：MR-JN-□A 置換え時は、サーボアンプ内蔵の回生抵抗器になります

（２）パラメータの設定
使用する回生オプションに合わせて、パラメータ No.PA02 を設定してください。(第５章 パラメータ参照)

第３章　MR-C□A リニューアルツールの置換え方法

３．１ 置換え手順

置換え手順は、以下の順序で行ってください。

３．２ 梱包品の確認

梱包を開いて，お客様が注文されたリニューアルツールであるかご確認ください。
リニューアルツールは、制御方式により下記の２種類があります。
位置制御用リニューアルツール　ＳＣ－ＣＡＪＮＫＴ－Ｐ
速度制御用リニューアルツール　ＳＣ－ＣＡＪＮＫＴ－Ｓ

No.	梱包品名称	数量	
		SC-CAJNKT-P (位置制御用)	SC-CAJNKT-S (速度制御用)
1	SC-CAJNCTC03M-P　(位置制御信号変換ケーブル)	1	
2	SC-CAJNCTC03M-S　(速度制御信号変換ケーブル)		1
3	SC-CAJNENC03M　(エンコーダ変換ケーブル)	1	1
4	サーボアンプ取り付けねじ (ばね座金平座金付き M4×12)	2	2

注. 本製品にはサーボアンプ、サーボモータは含まれませんので、三菱電機㈱から別途購入となります。

３．３ 置換え手順

（１）ＭＲ－Ｃサーボアンプの取り外し、ＭＲ－ＪＮサーボアンプの取り付け

・ＭＲ－Ｃ１０Ａ、１０Ａ１、２０Ａ、２０Ａ１の場合

ＭＲ－Ｃサーボアンプを取り外したネジの代わりに、リニューアルツールの同梱品Ｍ４Ｘ１２のネジを使用して、ＭＲ－ＪＮサーボアンプを取り付けてください。

・ＭＲ－Ｃ４０Ａの場合

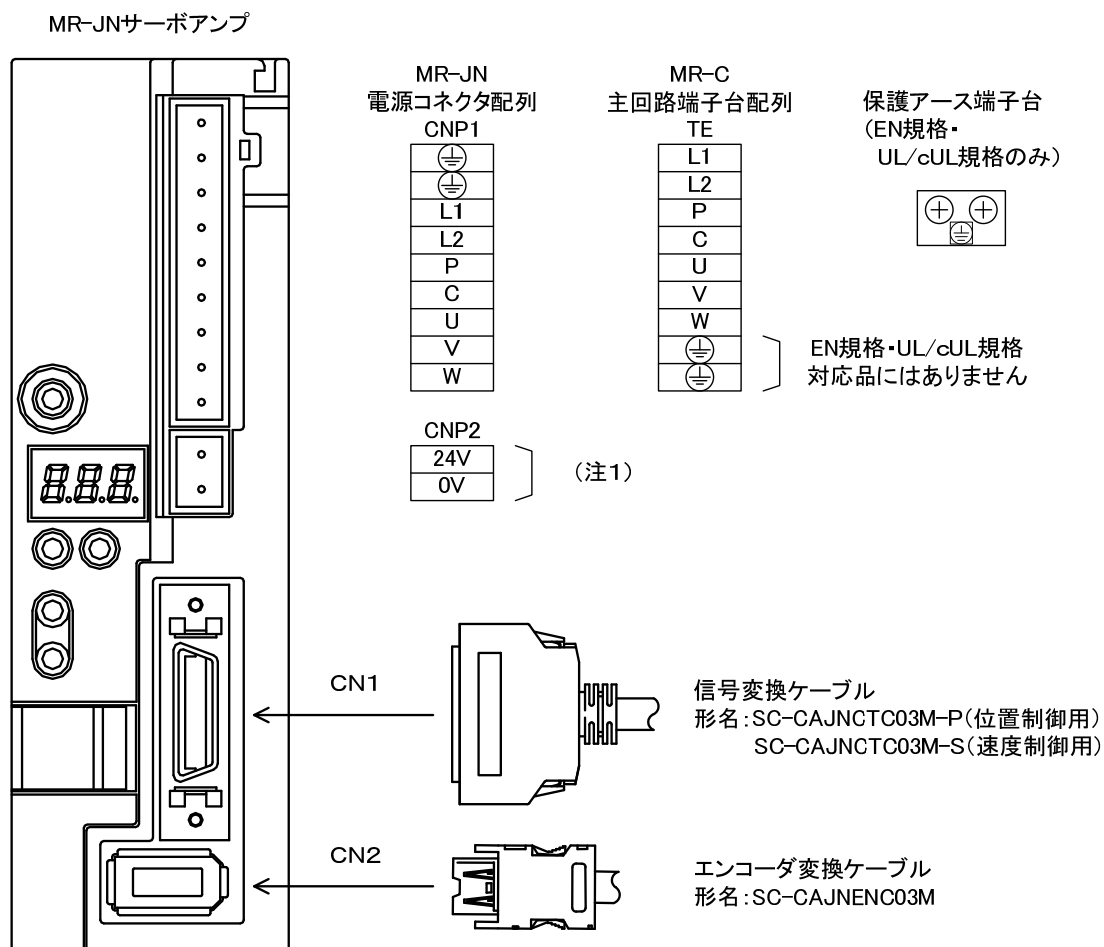
ＭＲ－Ｃサーボアンプを取り外したネジを使用して、ＭＲ－ＪＮサーボアンプを取り付けてください。

（２）電源回路電線と変換ケーブル接続

・ＭＲ－Ｃサーボアンプの電線名称を確認して、接続先であるＭＲ－ＪＮサーボアンプの端子台略称に合わせて接続してください。

ＭＲ－ＣとＭＲ－ＪＮでは、端子配列が異なります。誤って接続するとサーボアンプの故障原因となります。

・リニューアルツールに同梱されているケーブルと既設ケーブルをサーボアンプへ接続してください。（リニューアルツール接続図参照）

ＭＲ－ＣのＣＮ１とＣＮ２は同一のコネクタプラグを使用しております。
リニューアル用の変換ケーブルを誤って接続すると、サーボアンプの故障原因となります。

注1．ＭＲ－JNサーボアンプの制御電源部は、DC２４V電源（電流容量500mA）と新規配線が必要です。

＜置換え作業の注意事項＞

ねじは下記締付けトルク値で締付けください。

ねじの呼び	使用部分	締付けトルク[N・m]
Ｍ４	サーボアンプ取り付け用（MR-JN-10A,10A1,20A,20A1）	１．６５
Ｍ５	サーボアンプ取り付け用（MR-JN-40A）	３．２４

回生オプションを接続する場合

サーボアンプ内蔵抵抗器の配線（Ｐ、Ｃ）および抵抗器本体をサーボアンプから取り外してください。
取り外し方は、三菱電機㈱発行の MR-JN-□A シリーズサーボアンプ技術資料集を参照ください。

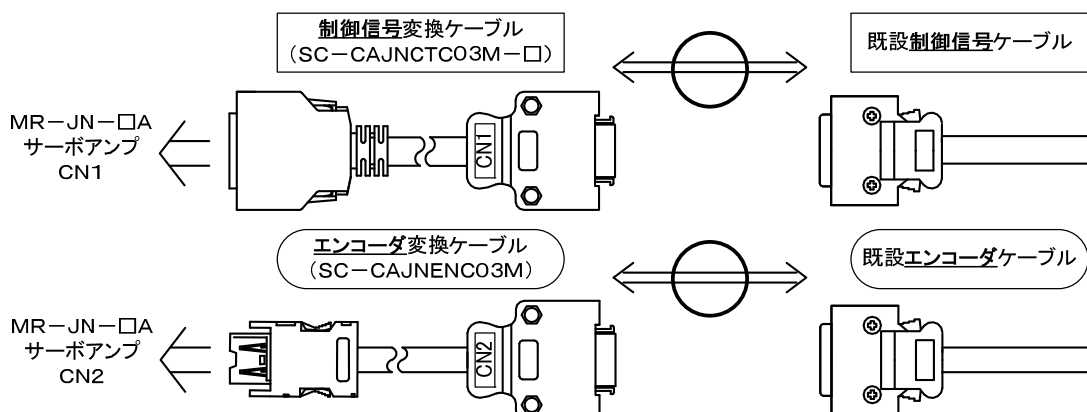
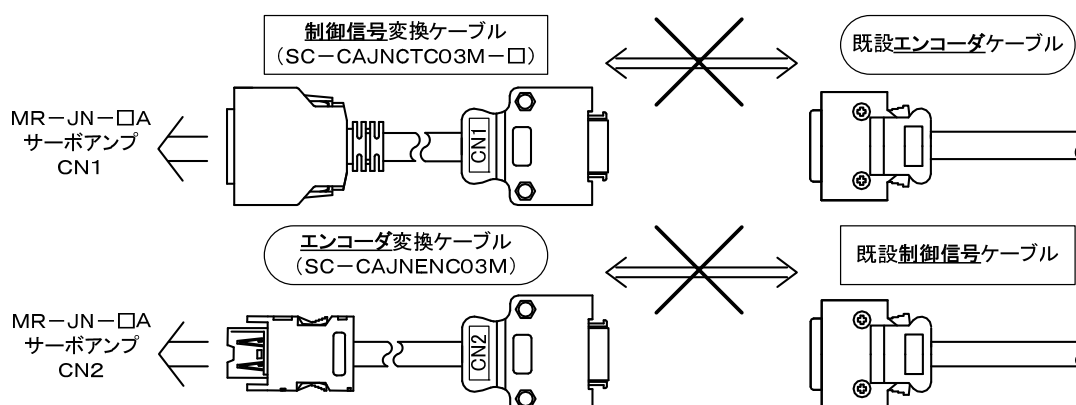
変換ケーブルを固定する場合

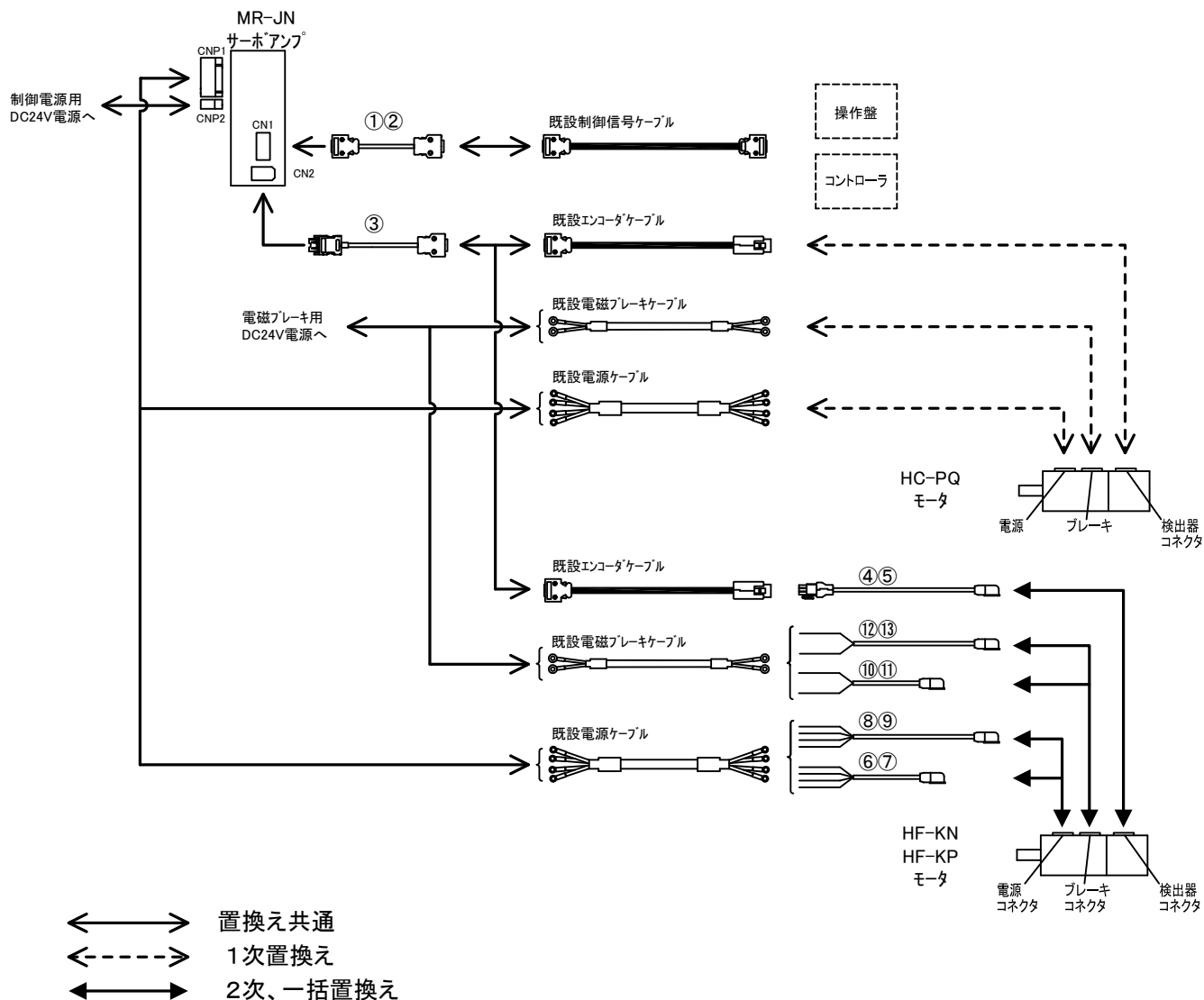
電源線および動力線には固定しないでください。誤動作するおそれがあります。

既設ケーブルと変換ケーブルの挿し間違いに注意してください。

ＭＲ－Ｃ□Ａサーボアンプの制御信号ケーブル（ＣＮ１）とエンコーダケーブル（ＣＮ２）のコネクタプラグは同じものを使用しており、変換ケーブルを挿し間違えた状態で電源を入れると、使用電圧の違いから、サーボアンプの故障の原因となります。

制御信号変換ケーブルは既設の制御信号ケーブルと接続し、エンコーダ変換ケーブルは既設のエンコーダケーブルと接続してください。
誤って接続すると、サーボアンプの故障原因となります。

正しい接続組み合わせ

誤った接続組み合わせ

３．４ ケーブルの組合せ

ケーブルの組合せは、２．４節 置換え組合せ表により選定し、２．５節 リニューアルツール接続図通りに接続してください。

No.	品名	形名	用途
1	制御信号変換ケーブル	キット同梱品 SC-CAJNCTC03M-P	位置制御用　ケーブル長0.3m
2	制御信号変換ケーブル	キット同梱品 SC-CAJNCTC03M-S	速度制御用　ケーブル長0.3m
3	アンプ側エンコーダ 変換ケーブル	キット同梱品 SC-CAJNENC03M	位置制御、速度制御共通　ケーブル長0.3m
4	モータ側エンコーダ 変換ケーブル	SC-HAJ3ENM1C03M-A1	HC-PQ →HF-KN,HF-KP 負荷側引出し ケーブル長0.3m
5		SC-HAJ3ENM1C03M-A2	HC-PQ →HF-KN,HF-KP 反負荷側引出し ケーブル長0.3m
6	モータ電源ケーブル 三菱電機㈱製	MR-PWS2CBL03M-A1-L	HC-PQ →HF-KN,HF-KP 負荷側引出し ケーブル長0.3m
7		MR-PWS2CBL03M-A2-L	HC-PQ →HF-KN,HF-KP 反負荷側引出し ケーブル長0.3m
8	モータ電源ケーブル	SC-PWS1CBL1M-A1-L	HC-PQ →HF-KN,HF-KP 負荷側引出し ケーブル長1m
9		SC-PWS1CBL1M-A2-L	HC-PQ →HF-KN,HF-KP 反負荷側引出し ケーブル長1m
10	モータ電磁 ブレーキケーブル 三菱電機㈱製	MR-BKS2CBL03M-A1-L	HC-PQ →HF-KN,HF-KP 負荷側引出し ケーブル長0.3m
11		MR-BKS2CBL03M-A2-L	HC-PQ →HF-KN,HF-KP 反負荷側引出し ケーブル長0.3m
12	モータ電磁 ブレーキケーブル	SC-BKS1CBL1M-A1-L	HC-PQ →HF-KN,HF-KP 負荷側引出し ケーブル長1m
13		SC-BKS1CBL1M-A2-L	HC-PQ →HF-KN,HF-KP 反負荷側引出し ケーブル長1m

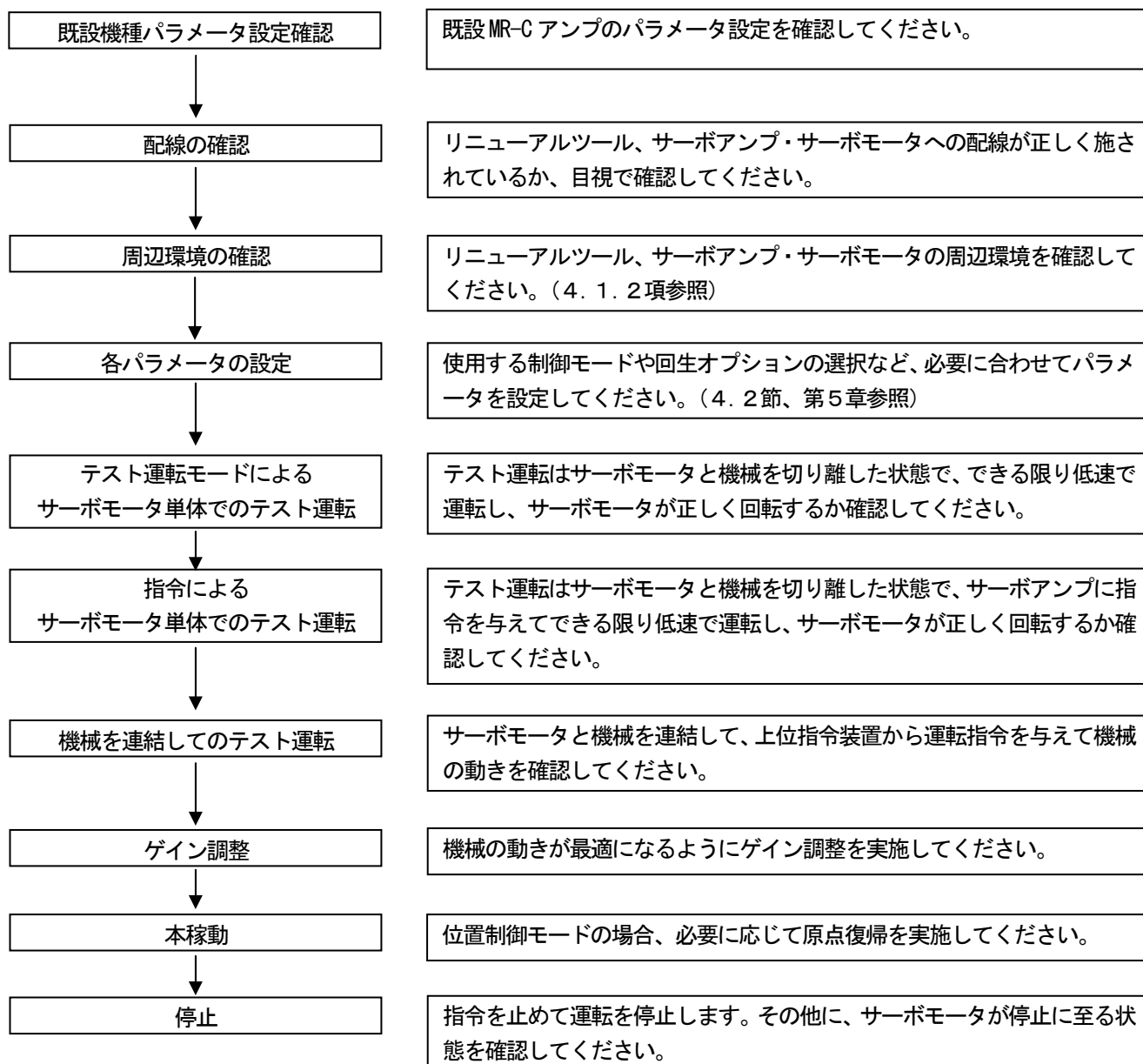
第４章　立上げ

⚠危険	● 濡れた手でスイッチを操作しないでください。感電の原因になります。

⚠注意	● 運転前にパラメータの確認を行ってください。機械によっては予測しない動きとなる場合があります。 ● 通電中や電源遮断のしばらくのあいだは、サーボアンプの放熱器・回生抵抗器・サーボモータなどが高温になる場合がありますので、誤って手や部品（ケーブルなど）が触れないよう、カバーを設けるなどの安全対策を施してください。火傷や部品損傷の原因になります。 ● 運転中、サーボモータの回転部には絶対に触れないでください。けがの原因になります。

４．１ 初めて電源を投入する場合

初めて電源を投入する場合、本節にしたがって立ち上げてください。

４．１．１　立上げの手順

サーボアンプとサーボモータの取扱いについては、三菱電機㈱発行 MR-JN-□A サーボアンプ技術資料集をご確認ください。

４．１．２　周辺環境

（１）ケーブルの取回し

（ａ）配線ケーブルに無理な力が加わってないこと。

（ｂ）検出器ケーブルは屈曲寿命をこえる状態にならないこと。

（ｃ）サーボモータのコネクタ部分に無理な力が加わってないこと。

（２）環境

電線くず、金属粉などで信号線や電源線が短絡になっている箇所がないこと。

４．２ パラメータの設定

４．２．１　１次置換え時に変更するパラメータ

パラメーター覧

※既設アンプの設定によっては、下記以外のパラメータ設定が必要になります。詳細は、第５章を参照ください。

パラメータNo.	設定項目	設定値	内容
※変更必須			
PC22	機能選択C-1	1□□h	検出器ケーブル通信方式 サーボアンプ～サーボモータ間の通信方式の設定です。 『 **１：４線式** 』を設定します。 正しく設定しないと、検出器異常1アラーム(AL16.3)が発生します。
		□1□h	エンコーダ受信時間選択 ＭＲ－Ｃ対応モータのエンコーダ受信時間の設定です。 『 **１：ＭＲ－Ｃ対応** 』を設定します。 本項目は、セットアップソフトのパラメータ詳細には表示されません。 正しく設定しないと、検出器異常1アラーム(AL.16.1)が発生します。
PC24	機能選択C-3	□□1h	インポジション範囲単位選択 インポジション範囲の単位を選択します。 『 **１：サーボモータ検出器パルス単位** 』を設定します。 正しく設定しないと、位置ずれが発生します。
PD01	入力信号自動ON選択	0□2□h	強制停止（EM1）自動ON ＭＲ－Ｃでは使用していない強制停止(EM1) 信号を常時ONとします。 『 **０□２□** 』を設定します。 本パラメータは、他の入力信号自動ＯＮにも対応しています。 正しく設定しないと、サーボ強制停止警告(A.E6.1)が発生します。
PD03	入力信号デバイス選択1L(CN1-3)	0000h	CN1-3ピンは未使用のため、入力信号重複を避ける為、入力信号選択なしとします。
PD13	入力信号デバイス選択6L(CN1-8)	0000h	CN1-8ピンは未使用のため、入力信号重複を避ける為、入力信号設定なしとします。
※位置制御モードのみ			
PA05	1回転あたりの指令入力パルス数	0	サーボモータの１回転あたりのパルス数の設定です。 電子ギアを使用するため、『 **０** 』を設定します。
PA06	電子ギア分子（CMX） （指令入力パルス倍率分子）	4 (注１)	電子ギアを使用している場合、設定値の変更が必要です。 １次置換えの場合、MR-C□Aサーボアンプと同じ値を設定してください。
PA07	電子ギア分母（CDV） （指令入力パルス倍率分母）	1 (注１)	
PA10	インポジション範囲	100 (注２)	位置決め完了信号（ＩＮＰ）を出力する溜りパルス範囲を設定します MR-C□Aサーボアンプのパラメータ№．５と同じ値を設定してください。
PA13	指令パルス入力形態	2□□h	パルス列入力フィルタ選択 指令パルス周波数の設定です。 『 **２：２００ｋｐｐｓ** 』を設定します。 本パラメータは、他にも 指令パルス入力形態 に対応しています。 詳細は、表１－３　パラメーター覧を参照ください。
※速度制御モードのみ			
PA01	制御モード	002h	サーボアンプの制御モードを選択します。 速度制御モードにします。 『 **００２：内部速度制御モード** 』を設定します。

注1：例として、MR-Cサーボアンプが、電子ギア(CMX/CDV)を『 4/1 』に設定されていた場合について示します。

注2：例として、MR-Cサーボアンプが、インポジション範囲を『 100 』に設定されていた場合について示します。

4．2．2　２次置換え時に変更するパラメータ

パラメータ一覧

※既設アンプの設定によっては、下記以外のパラメータ設定が必要になります。詳細は、第５章を参照ください。

<table>
<tr><th rowspan="2">パラメータNo.</th><th rowspan="2">設定項目</th><th colspan="2">設定値</th><th rowspan="2">内容</th></tr>
<tr><th>変更前
(注1)</th><th>変更後</th></tr>
<tr><td colspan="5">※変更必須</td></tr>
<tr><td>PC22</td><td>機能選択C-1</td><td>□1□h</td><td>□0□h</td><td>エンコーダ受信時間選択
ＭＲ－ＪＮ対応モータのエンコーダ受信時間の設定です。
『 ０：ＭＲ－ＪＮ対応 』を選択します。
本項目は、セットアップソフトのパラメータ詳細には表示されません。
正しく設定しないと、検出器異常1アラーム(AL.16.3)が発生します。</td></tr>
<tr><td colspan="5">※位置制御モードのみ</td></tr>
<tr><td>PA06</td><td>電子ギア分子 (CMX)
(指令入力パルス倍率分子)</td><td>4
(注2)</td><td>16384
(注3)</td><td rowspan="2">電子ギアを使用している場合、設定値の変更が必要です。
２次置換え後の設定を次のように計算してください。

①HF-KNサーボモータの場合　検出器分解能：131072 pulse/rev
$\frac{CMX}{CDV}=\frac{\text{HF-KNサーボモータ検出器分解能}}{\text{HC-PQサーボモータ検出器分解能}}\cdot\frac{\text{従来CMX}}{\text{従来CDV}}=\frac{131072}{4000}\cdot\frac{4}{1}=\frac{16384}{125}$

②HF-KPサーボモータの場合　検出器分解能：262144 pulse /rev
$\frac{CMX}{CDV}=\frac{\text{HF-KPサーボモータ検出器分解能}}{\text{HC-PQサーボモータ検出器分解能}}\cdot\frac{\text{従来CMX}}{\text{従来CDV}}=\frac{262144}{4000}\cdot\frac{4}{1}=\frac{32768}{125}$</td></tr>
<tr><td>PA07</td><td>電子ギア分母 (CDV)
(指令入力パルス倍率分母)</td><td>1
(注2)</td><td>125
(注3)</td></tr>
<tr><td>PA10</td><td>インポジション範囲</td><td>100
(注4)</td><td>HF-KNモータ
3277
HF-KPモータ
6554</td><td>位置決め完了信号(ＩＮＰ)を出力する溜りパルス範囲を設定します。
詳細は、表１－２　パラメータ一覧　を参照ください。</td></tr>
</table>

注1：１次置換え時の設定例です。

注2：例として、MR-Cサーボアンプが、電子ギア(CMX/CDV)を4/1に設定されていた場合について示します。

注3：例として、上記のHC-PQモータをHF-KNモータに置換えた場合について示します。

注4：例として、MR-Cサーボアンプが、インポジション範囲を『 100 』に設定されていた場合について示します。

４．２．３　一括置換え時に変更するパラメータ

パラメータ一覧

※既設アンプの設定によっては、下記以外のパラメータ設定が必要になります。詳細は、第５章を参照ください。

パラメータNo.	設定項目	設定値	内容
※変更必須			
PC22	機能選択C-1	1□□h	検出器ケーブル通信方式 サーボアンプ～サーボモータ間の通信方式の設定です。 『 **１：４線式** 』を選択します。 正しく設定しないと、検出器異常1アラーム(AL.16.3)または検出器異常2アラーム(AL.20.1)が発生します。
PC24	機能選択C-3	□□1h	インポジション範囲単位選択 インポジション範囲の単位を選択します。 『 **１：サーボモータ検出器パルス単位** 』を設定します。 正しく設定しないと、位置ずれが発生します。
PD01	入力信号自動ON選択	0□2□h	強制停止（EM1）自動ON ＭＲ－Ｃでは使用していない強制停止(EM1)信号を常時ONとします。 『 **０□２□** 』を設定します。 本パラメータは、他の入力信号自動ＯＮにも対応しています。 正しく設定しないと、サーボ強制停止警告(A.E6.1)が発生します。
PD03	入力信号デバイス選択1L(CN1-3)	0000h	CN1-3ピンは未使用のため、入力信号重複を避ける為、ピン設定なしとします。
PD13	入力信号デバイス選択6L(CN1-8)	0000h	CN1-8ピンは未使用のため、入力信号重複を避ける為、ピン設定なしとします。
※位置制御モードのみ			
PA05	1回転あたりの指令入力パルス数	0	サーボモータの１回転あたりのパルス数の設定です。 電子ギアを使用するため、『 **０** 』を設定します。
PA06	電子ギア分子（CMX） （指令入力パルス倍率分子）	16384 (注1)	電子ギアを使用している場合、設定値の変更が必要です。 ２次置換え後の設定を次のように計算してください。 ①HF-KNサーボモータの場合　検出器分解能：131072 pulse/rev $\frac{CMX}{CDV}=\frac{\text{HF-KNサーボモータ検出器分解能}}{\text{HC-PQサーボモータ検出器分解能}}\cdot\frac{\text{従来CMX}}{\text{従来CDV}}=\frac{131072}{4000}\cdot\frac{4}{1}=\frac{16384}{125}$
PA07	電子ギア分母（CDV） （指令入力パルス倍率分母）	125 (注1)	②HF-KPサーボモータの場合　検出器分解能：262144 pulse /rev $\frac{CMX}{CDV}=\frac{\text{HF-KPサーボモータ検出器分解能}}{\text{HC-PQサーボモータ検出器分解能}}\cdot\frac{\text{従来CMX}}{\text{従来CDV}}=\frac{262144}{4000}\cdot\frac{4}{1}=\frac{32768}{125}$
PA10	インポジション範囲	HF-KNモータ 3277 HF-KPモータ 6554 (注2)	位置決め完了信号（ＩＮＰ）を出力する溜りパルス範囲を設定します。 詳細は、第5節　表１－２　パラメータ一覧　を参照ください。
PA13	指令パルス入力形態	2□□h	パルス列入力フィルタ選択 指令パルス周波数の設定です。 『 **２：２００ｋｐｐｓ** 』を設定します。 本パラメータは、他にも 指令パルス入力形態 に対応しています。 詳細は、表１－３　パラメータ一覧を参照ください。
※速度制御モードのみ			
PA01	制御モード	002h	サーボアンプの制御モードを選択します。 速度制御モードにします。 『 **００２：内部速度制御モード** 』を設定します。

注1：例として、MR-Cサーボアンプが、電子ギア(CMX/CDV)を4/1に設定されており、HF-KNモータに置換えた場合について示します。

注2：例として、MR-Cサーボアンプが、インポジション範囲を『 100 』に設定されていた場合について示します。

４．３ 立上げ時のトラブルシューティング

> ⚠注意
> ●パラメータの極端な調整・変更は動作が不安定になりますので、決して行わないでください。
> ●パラメータ設定後は、設定内容を十分確認の上、動作確認をしてください。パラメータが間違っていると動作が不安定になります。

立上げ時に発生すると考えられる不具合事項とその対策を示します。

No.	立上げフロー	不具合事項	調査事項	推定原因
1	電源投入	･LED が点灯しない ･LED が点滅する	サーボアンプ側コネクタ CN1･CN2 を抜いても改善しない	1. 電源電圧不良 2. サーボアンプ故障
			リニューアルツール側コネクタ CN1･CN2 から既設ケーブルを抜いても改善しない	1. リニューアルツールケーブル配線の電源が短絡している 2. リニューアルツール故障
			リニューアルツール側コネクタ CN1,CN2 を抜くと改善する	ﾘﾆｭｰｱﾙﾂｰﾙｹｰﾌﾞﾙ CN1 に既設ｴﾝｺｰﾀﾞｹｰﾌﾞﾙ､CN2 に既設制御信号変換ｹｰﾌﾞﾙを接続した。
			リニューアルツール側コネクタ CN1 を抜くと改善する	既設 CN1 ケーブル配線の電源が短絡している
			リニューアルツール側コネクタ CN2 を抜くと改善する	1. 既設検出器ケーブル配線の電源が短絡している 2. 検出器故障
		アラームが発生する	三菱電機㈱発行 MR-JN-□A サーボアンプ技術資料集 8 章を参照して原因を取り除く	
		A.E6.1	パラメータ PD01 に「0□2□」(強制停止内部 ON) が設定されているか確認する	パラメータ No.PD01 設定不良
2	サーボオン(SON)を ON	アラームが発生する	三菱電機㈱発行 MR-JN-□A サーボアンプ技術資料集 8 章を参照して原因を取り除く	
		サーボロックしない(サーボモータ軸がフリーになっている)	1. リニューアルツール(L1,L2,24V,0V 端子)に電源が供給されているか確認する 2. 表示部で準備完了になっているか確認する 3. サーボオン(SON)が ON になっているか外部入力信号表示(三菱電機㈱発行 MR-JN-□A サーボアンプ技術資料集 5.8 節)で確認する	1. サーボオン(SON)が入っていない(配線ミス) 2. デジタル I/F 用電源入力信号(DICOM)に DC24V 電源が供給されていない
位置制御モード固有の内容				
3	指令パルスを入力(試運転)	サーボモータが回転しない	制御信号変換ケーブル形名が『 SC-CAJNCTC03M-S 』(CN1 シールが黄地黒文字)である	速度制御信号変換ケーブルを接続している
			指令パルス入力形態(パラメータ No.PA13)の設定を確認する。	パラメータ No.PA13 設定不良
			状態表示 (三菱電機㈱発行 MR-JN-□A サーボアンプ技術資料集 5.3 節) で指令パルス累積を確認する	1. パルスが入力されていない 2. 電子ギアの設定が間違っている
速度制御モード固有の内容				
4	正転始動(ST1)または逆転始動(ST2)を ON	サーボモータが回転しない	制御信号変換ケーブル形名が『 SC-CAJNCTC03M-P 』(CN1 シールが赤地黒文字)である	位置制御信号変換ケーブルを接続している
			外部入力信号表示 (三菱電機㈱発行 MR-JN-□A サーボアンプ技術資料集 5.8 節) で入力信号の ON/OFF 状態を確認する	ST1･ST2 が共に OFF になっている ST1･ST2 が共に ON になっている
			内部速度指令 0～1(パラメータ No.PC05～PC06)を確認する	設定が 0 になっている
			正転トルク制限(パラメータ No.PA11) 逆転トルク制限(パラメータ No.PA12)を確認する	トルク制限レベルが負荷トルクに対して低すぎる

※アラーム発生時の対処方法については、6.1 節参照

第５章　パラメータ

⚠注意	● パラメータの極端な調整・変更は動作が不安定になりますので、決して行わないでください。

置換え時に変更必要なMR-JN-□Aパラメータを以下に示します。
その他詳細につきましては、三菱電機㈱発行MR-JN-□Aサーボアンプ技術資料集をご確認ください。

変更前	変更後	変更パラメータ
MR-Cサーボアンプ＋MR-C用サーボモータ	MR-JNサーボアンプ＋MR-C用サーボモータ	１次置換えパラメータ
MR-JNサーボアンプ＋MR-C用サーボモータ	MR-JNサーボアンプ＋MR-JN用サーボモータ	２次置換えパラメータ
MR-Cサーボアンプ＋MR-C用サーボモータ	MR-JNサーボアンプ＋MR-JN用サーボモータ	一括置換えパラメータ

５．１ パラメータ一覧

サーボアンプでは，パラメータを機能別に次のグループに分類しています。

パラメータグループ	主な内容
基本設定パラメータ (№PA□□)	サーボアンプを位置制御モードで使用する場合、このパラメータで基本的な設定を行います。
ゲイン・フィルタパラメータ (№PB□□)	マニュアルでゲインを調整する場合に、このパラメータを使用します。
拡張設定パラメータ (№PC□□)	サーボアンプを速度制御モードで使用する場合、主にこのパラメータを使用します。
入出力設定パラメータ (№PD□□)	サーボアンプの入出力信号を変更する場合に使用します。

ポイント
● パラメータ略称の前に*印の付いたパラメータは、設定後いったん電源をOFFにし、再投入すると有効になります。

５．１．１　MR-JN-□A基本設定パラメータ(No.PA□□)

No.	略称	名称	初期値	単位	制御モード		調整指針 ◎：変更必須 ○：MR-CのPrを参考に再設定 △：機械に合わせて調整必要 ※ 空欄は設定必要な場合があります。		
					位置	速度	1次置換え	２次置換え	一括置換え
PA01	*STY	制御モード	000h		○	○	◎注2		◎注2
PA02	*REG	回生オプション	000h		○	○	△	△	△
PA03		メーカー設定用	000h						
PA04	*AOP1	タフドライブ機能選択	000h		○	○			
PA05	*FBP	1回転あたりの指令入力パルス数	100	X100 pulse/rev	○		◎注1		◎注1
PA06	CMX	電子ギア分子(指令入力パルス倍率分子)	1		○		◎注1	◎注1	◎注1
PA07	CDV	電子ギア分母(指令入力パルス倍率分母)	1		○		◎注1	◎注1	◎注1
PA08	ATU	オートチューニングモード	001h		○	○	○	○	○
PA09	RSP	オートチューニング応答性	6		○	○	△	△	△
PA10	INP	インポジション範囲	100	pulse	○		◎注1	◎注1	◎注1
PA11	TLP	正転トルク制限	100	%	○	○	○	○	○
PA12	TLN	逆転トルク制限	100	%	○	○	○	○	○
PA13	*PLSS	指令パルス入力形態	000h		○		◎注1		◎注1
PA14	*POL	回転方向選択	0		○				
PA15	*ENR	検出器出力パルス	4000	pulse/rev	○	○			
PA16	*ENR2	検出器出力パルス電子ギア	0		○	○			
PA17		メーカ設定用	000h						
PA18			000h						
PA19	*BLK	パラメータ書込み禁止	00Eh		○	○			

注1．位置制御モードのみ
注2．速度制御モードのみ

５．１．２　MR-JN-□A ゲイン・フィルタパラメータ(No.PB□□)

No.	略称	名称	初期値	単位	制御モード		調整指針 ◎：変更必須 ○：MR-CのPrを参考に再設定 △：機械に合わせて調整必要 ※ 空欄は設定必要な場合があります。		
					位置	速度	1次置換え	２次置換え	一括置換え
PB01	FILT	アダプティブチューニングモード (ｱﾀﾞﾌﾟﾃｨﾌﾞﾌｨﾙﾀⅡ)	000h		○	○		△注1	△注1
PB02	VRFT	制振制御チューニングモード (アドバンスト制振制御)	000h		○			△注1	△注1
PB03	PST	位置指令加減速時定数(位置スムージング)	3	ms	○		○注1		○注1
PB04	FFC	フィードフォワードゲイン	0	%	○				
PB05		メーカ設定用	500						
PB06	GD2	サーボモータに対する負荷慣性モーメント比	7.0	倍	○	○		△注3	△注3
PB07	PG1	モデル制御ゲイン	24	rad/s	○	○		△注3	△注3
PB08	PG2	位置制御ゲイン	37	rad/s	○			△注3	△注3
PB09	VG2	速度制御ゲイン	823	rad/s	○	○		△注3	△注3
PB10	VIC	速度積分補償	33.7	ms	○	○		△注3	△注3
PB11	VDC	速度微分補償	980		○	○			
PB12	OVA	オーバシュート量補正	0	%	○				
PB13	NH1	機械共振抑制フィルタ1	4500	Hz	○	○			
PB14	NHQ1	ノッチ形状選択1	000h		○	○			
PB15	NH2	機械共振抑制フィルタ2	4500	Hz	○	○			
PB16	NHQ2	ノッチ形状選択2	000h		○	○			
PB17		自動設定パラメータ							
PB18	LPF	ローパスフィルタ設定	3141	rad/s	○	○			
PB19	VRF1	制振制御 振動周波数設定	100.0	Hz	○				
PB20	VRF2	制振制御 共振周波数設定	100.0	Hz	○				
PB21 PB22		メーカ設定用	0						
PB23	VFBF	ローパスフィルタ選択	000h		○	○			
PB24		メーカ設定用	000h						
PB25	*BOP1	機能選択B-1	000h		○				
PB26	*CDP	ゲイン切換え選択	000h		○	○			
PB27	CDL	ゲイン切換え条件	10	kpps pulse r/min	○	○			
PB28	CDT	ゲイン切換え時定数	1	ms	○	○			
PB29	GD2B	ゲイン切換え サーボモータに対する負荷慣性モーメント比	7.0	倍	○	○			
PB30	PG2B	ゲイン切換え 位置制御ゲイン	37	rad/s	○				
PB31	VG2B	ゲイン切換え 速度制御ゲイン	823	rad/s	○	○			
PB32	VICB	ゲイン切換え 速度積分補償	33.7	ms	○	○			
PB33	VRF1B	ゲイン切換え 制振制御 振動周波数設定	100.0	Hz	○				
PB34	VRF2B	ゲイン切換え 制振制御 共振周波数設定	100.0	Hz	○				
PB35 PB36 PB37		メーカ設定用	0 0 100						
PB38	NH3	機械共振抑制フィルタ3	4500	Hz	○	○			
PB39	NHQ3	ノッチ形状選択3	000h		○	○			
PB40 PB41		メーカ設定用	111h 20						
PB42 ～ PB50		メーカ設定用	000h						

※ゲイン調整方法については、三菱電機㈱発行 MR-JN-□A サーボアンプ技術資料集を参照ください。

注1. 位置制御モードのみ

注2. 速度制御モードのみ

注3. オートチューニングモードで自動設定

５．１．３　MR-JN-□A 拡張設定パラメータ(No.PC□□)

No.	略称	名称	初期値	単位	制御モード		調整指針 ◎：変更必須 ○：MR-CのPrを参考に再設定 △：機械に合わせて調整必要 ※空欄は設定必要な場合があります。		
					位置	速度	1次置換え	２次置換え	一括置換え
PC01	STA	速度加速時定数	0	ms		○	○注2		○注2
PC02	STB	速度減速時定数	0	ms		○	○注2		○注2
PC03	STC	S字加減速時定数	0	ms		○			
PC04	TQC	トルク指令時定数	0	ms					
PC05	SC0	内部速度指令0	0	r/min		○	○注2	○注2	○注2
		内部速度制限0							
PC06	SC1	内部速度指令1	100	r/min		○	○注2	○注2	○注2
		内部速度制限1							
PC07	SC2	内部速度指令2	500	r/min		○			
		内部速度制限2							
PC08	SC3	内部速度指令3	1000	r/min		○			
		内部速度制限3							
PC09	MBR	電磁ブレーキシーケンス出力	100	ms	○	○			
PC10	ZSP	零速度	50	r/min	○	○			
PC11	*BPS	アラーム履歴クリア	000h		○	○			
PC12	TC	内部トルク指令	0.0	%					
PC13	*ENRS	検出器出力パルス選択	000h		○	○			
PC14	TL2	内部トルク制限2	100	%	○	○			
PC15	ERZL	誤差過大アラーム検知レベル	3.0	rev	○	○			
PC16		メーカ設定用	30						
PC17	*OSL	過速度アラーム検出レベル	0	r/min	○	○			
PC18		メーカ設定用	1000						
PC19			0						
PC20			000h						
PC21			001h						
PC22	*COP1	機能選択C-1	000h		○	○	◎	◎	◎
PC23	*COP2	機能選択C-2	000h			○			
PC24	*COP3	機能選択C-3	000h		○		◎注1	◎注1	◎注1
PC25	*COP4	機能選択C-4	000h		○	○			
PC26	ALDT	過負荷タフドライブ詳細設定	200	×10ms	○				
PC27	OSCL	振動タフドライブ詳細設定	50	%	○	○			
PC28	CVAT	瞬停タフドライブ詳細設定	3	×10ms	○	○			
PC29	*COP5	機能選択C-5	000h		○	○			
PC30	*COP6	機能選択C-6	000h			○			
PC31	SC4	内部速度指令4	200	r/min		○			
		内部速度制限4							
PC32	SC5	内部速度指令5	300	r/min		○			
		内部速度制限5							
PC33	SC6	内部速度指令6	500	r/min		○			
		内部速度制限6							
PC34	SC7	内部速度指令7	800	r/min		○			
		内部速度制限7							
PC35	*DMD	ＬＥＤ電源投入時表示選択	000h		○	○	○		○
PC36 ～ PC40		メーカ設定用	0						
PC41		メーカ設定用	000h						
PC42			0						
PC43			000h						
PC44	RECT	ドライブレコーダアラーム指定	000h						
PC45 ～ PC60		メーカ設定用	000h						

注1. 位置制御モードのみ
注2. 速度制御モードのみ

5．1．4　MR-JN-□A 入出力設定パラメータ(No.PD□□)

No.	略称	名称	初期値	単位	制御モード		調整指針 ◎：変更必須 ○：MR-CのPrを参考に再設定 △：機械に合わせて調整必要 ※空欄は設定必要な場合があります。		
					位置	速度	1次置換え	２次置換え	一括置換え
PD01	*DIA1	入力信号自動ON選択1	0000h		○	○	◎	◎	◎
PD02	*DI0	入力信号デバイス選択0(CN1-23,CN1-25)	262Dh			○			
PD03	*DI1-1	入力信号デバイス選択1L(CN1-3)	0303h		○	○	◎	◎	◎
PD04	*DI1-2	入力信号デバイス選択1H(CN1-3)	2003h						
PD05	*DI2-1	入力信号デバイス選択2L(CN1-4)	0202h		○	○	○	○	○
PD06	*DI2-2	入力信号デバイス選択2H(CN1-4)	0202h						
PD07	*DI3-1	入力信号デバイス選択3L(CN1-5)	0D06h		○	○	○	○	○
PD08	*DI3-2	入力信号デバイス選択3H(CN1-5)	2C0Dh						
PD09	*DI4-1	入力信号デバイス選択4L(CN1-6)	070Ah		○	○	○	○	○
PD10	*DI4-2	入力信号デバイス選択4H(CN1-6)	0707h						
PD11	*DI5-1	入力信号デバイス選択5L(CN1-7)	080Bh		○	○	○	○	○
PD12	*DI5-2	入力信号デバイス選択5H(CN1-7)	0808h						
PD13	*DI6-1	入力信号デバイス選択6L(CN1-8)	0505h		○	○	◎	◎	◎
PD14	*DI6-2	入力信号デバイス選択6H(CN1-8)	0505h						
PD15	*DO1	出力信号デバイス選択1(CN1-9)	0003h		○	○			
PD16	*DO2	出力信号デバイス選択2(CN1-10)	0004h		○	○	○		○
PD17	*DO3	出力信号デバイス選択3(CN1-11)	0002h		○	○	○		○
PD18	*DO4	出力信号デバイス選択4(CN1-12)	0005h		○	○			
PD19	*DIF	入力フィルタ設定	0002h		○	○	△	△	△
PD20	*DOP1	機能選択D-1	0000h		○	○	○		○
PD21		メーカ設定用	0000h						
PD22	*DOP3	機能選択D-3	0000h		○		○注1		○注1
PD23		メーカ設定用	0000h						
PD24	*DOP5	機能選択D-5	0000h		○	○			
PD25		メーカ設定用	0000h						
PD26			0000h						

注1．位置制御モードのみ
注2．速度制御モードのみ

５．２ MR-C□A サーボアンプと MR-JN-□A サーボアンプのパラメータ対比一覧

表中の制御ﾓｰﾄﾞ欄の記号は以下の通りです
Ｐ： 位置制御ﾓｰﾄﾞ
Ｓ： 速度制御ﾓｰﾄﾞ

MR-C□A のパラメータ					MR-JN-□A のパラメータ						制御ﾓｰﾄﾞ	
No.	略称	パラメータ名称	初期値	単位	No.	略称	パラメータ名称	初期値	単位	備考	P	S
0	*REG	低騒音モード	000		該当パラメータなし							
		回生オプション選択			PA02	*REG	回生オプション	000			○	○
1	ATU	オートチューニング選択	002		PA08	ATU	オートチューニングモード	001		設定値が違います	○	○
		機械の選択			該当パラメータなし							
		オートチューニング応答性選択			PA09	RSP	オートチューニング応答性	6		設定値が違います	○	○
2	CMX	電子ギア分子	1		PA05	*FBP	1回転あたりの指令入力パルス数	100	×100 Pulse/rev	２次置換え/一括置換え時はモータ分解能が異なる為、設定値が異なります	○	
					PA06	CMX	電子ギア分子	1			○	
3	CDV	電子ギア分母	1		PA05	*FBP	1回転あたりの指令入力パルス数	100	×100 Pulse/rev		○	
					PA07	CDV	電子ギア分母	1			○	
4	PST	位置指令加減速時定数	5	ms	PB25	*BOP1	位置指令加減速時定数の制御	000			○	
					PB03	PST	位置指令加減速時定数	3	ms		○	
5	INP	インポジション範囲	100	pulse	PA10	INP	インポジション範囲	100	pulse	２次置換え/一括置換え時はモータ分解能が異なる為、設定値が異なります	○	
					PC24	*COP3	インポジション範囲単位選択	000			○	
6	*IP1	ｸﾘｱ信号選択	010		PD22	*DOP3	クリア信号選択	0000			○	
		LSP・LSN 信号選択			PD01	*DIA1	LSP・LSN 信号選択	0000			○	○
		SON 信号選択			該当パラメータなし							
7	*PLS	パルス列論理選択	010		PA13	*PLSS	パルス列入力フィルタ選択	000			○	
		指令パルス列入力形態					指令パルス入力形態選択					
9	TLL	トルク制限値	100	%	PA11	TLP	正転トルク制限	100	%		○	○
					PA12	TLN	逆転トルク制限	100	%		○	○
12	*BLK	パラメータ書込み禁止	000		PA19	*BLK	パラメータ書込み禁止	00E			○	○
13	*SIO	通信ボーレート選択	000		USB 通信のため対象外							
14	*DMD	アラーム履歴クリア	000		PC11	*BPS	アラーム履歴クリア	000			○	○
		電源投入時の状態表示			PC35	*DMD	LED 電源投入時の状態表示	0		設定値が違います	○	○
15	ERZ	誤差過大アラーム出力範囲設定	50	Kpulse	PC15	ERZL	誤差過大アラーム検知レベル	3.0	rev		○	○
16	*OP1	位置/速度制御モード選択	001		PA01	*STY	制御モード	000			○	○
17	SC1	速度指令１	10	10r/min	PC05	SC0	内部速度指令０	0	r/min	設定単位が違います		○
18	SC2	速度指令２	100	10r/min	PC06	SC1	内部速度指令１	100	r/min	設定単位が違います		○
19	STC	速度加減速時定数	0	10ms	PC01	STA	速度加速時定数	0	ms	設定単位が違います		○
					PC02	STB	速度減速時定数	0	ms	設定単位が違います		○
20	*DIF	入力信号機能選択 (CN1-13、14、15)	210		PD07	*DI3-1	入力信号デバイス選択 3L (CN1-5)	0D06			○	○
					PD09	*DI4-1	入力信号デバイス選択 4L (CN1-6)	070A			○	○
					PD11	*DI5-1	入力信号デバイス選択 5L (CN1-7)	080B			○	○
21	*DOF	出力信号機能選択(CN1-3)	010		PD16	*DO2	出力信号デバイス選択２ (CN1-10)	0004			○	○
		出力信号機能選択(CN1-4)			PD17	*DO3	出力信号デバイス選択３ (CN1-11)	0002				
23	GD2	ﾓｰﾀに対する負荷慣性ﾓｰﾒﾝﾄ比	8		PB06	GD2	ﾓｰﾀに対する負荷慣性ﾓｰﾒﾝﾄ比	7.0	倍		○	○
24	NCH	機械共振抑制フィルタ	0		PB01	FILT	アダプティブチューニングモード	000			○	○
					PB13	NH1	機械共振抑制フィルタ１	4500	Hz		○	○
25	PG1	位置制御ゲイン１	70	rad/s	PB07	PG1	ﾓﾃﾞﾙ制御ゲイン	24	rad/s		○	○
26	PG2	位置制御ゲイン２	25	rad/s	PB08	PG2	位置制御ゲイン	37	rad/s		○	
27	VG1	速度制御ゲイン１	120	10rad/s	アンプ内部で自動設定							
28	VG2	速度制御ゲイン２	60	10rad/s	PB09	VG2	速度制御ゲイン	823	rad/s	設定単位が違います	○	○
29	VIC	速度積分補償	20		PB10	VIC	速度積分補償	33.7	ms		○	○
30	VDC	速度比例制御ゲイン	980		PB11	VDC	速度微分補償	980			○	○
31	MVC	微振動抑制制御	000		該当パラメータなし							
33	*OP2	LSP・LSN OFF 時停止モード	A00		PD20	*DOP1	LSP・LSN OFF 時停止モード	0000			○	○

注１：ゲイン調整に関するパラメータは MR-C□A サーボアンプと異なります。ゲイン調整方法については、三菱電機㈱発行 MR-JN-□A サーボアンプ技術資料集を参照ください。

5．3 パラメータ詳細説明

表１－１：パラメータ詳細

表中の制御モード欄の記号は以下のとおりです。
Ｐ：位置制御モード
Ｓ：速度制御モード

MR-C□A			MR-JN-□A			制御ﾓｰﾄﾞ
No.	名称と機能	初期値	No.	名称と機能	初期値	
0	回生ｵﾌﾟｼｮﾝ・低騒音ﾓｰﾄﾞ選択 □ 0 □ 回生オプションを選択 0：使用しない 1：MR-RB013 2：MR-RB033 低騒音モード	000	PA02	回生ｵﾌﾟｼｮﾝ 0 □ □ 回生オプションを選択 00：使用しない ・100Wのサーボアンプ場合、回生抵抗器を使用しない。 ・200～400Wのサーボアンプの場合、内蔵回生抵抗器を使用する。 02：MR-RB032 03：MR-RB12 ・MR-C に使用していた回生ｵﾌﾟｼｮﾝとは互換性はありません。改めて回生能力を計算するなど再度容量選定して、必要に応じて回生ｵﾌﾟｼｮﾝを用意してください。 ・設定を間違えると回生ｵﾌﾟｼｮﾝを焼損する場合があります。 ・ｻｰﾎﾞｱﾝﾌﾟと組み合わせのない回生ｵﾌﾟｼｮﾝを選択するとﾊﾟﾗﾒｰﾀ異常（AL37.2）になります。	000h	P S
				低騒音モード：該当ﾊﾟﾗﾒｰﾀなし		
1	ｵｰﾄﾁｭｰﾆﾝｸﾞ □ □ □ オートチューニング応答性設定 設定値 / 応答性：1 低応答 / 2 ～ / 3 中応答 / 4 ～ / 5 高応答 機械の選択 オートチューニング選択 0：位置・速度ループ共に行う 1：補間軸制御(通常使用しません。) 2：行わない	002	PA09	ｵｰﾄﾁｭｰﾆﾝｸﾞ応答性 ｹﾞｲﾝ調整方法については、三菱電機㈱発行MR-JN-□Aｻｰﾎﾞｱﾝﾌﾟ技術資料集を参照ください。 MR-C設定値 → MR-JN設定値（応答性）：1 → 3（低応答） / 2 → 6 / 3 → 8（～） / 4 → 9 / 5 → 10（高応答）	6	P S
				機械の選択：該当ﾊﾟﾗﾒｰﾀなし		
			PA08	ｵｰﾄﾁｭｰﾆﾝｸﾞﾓｰﾄﾞ ｹﾞｲﾝ調整方法については、三菱電機㈱発行MR-JN-□Aｻｰﾎﾞｱﾝﾌﾟ技術資料集を参照ください。 0 0 □ オートチューニングモード MR-C設定値 → MR-JN設定値：0□□ → 1 / 1□□ → 未対応 / 2□□ → 3 **MR-Cの設定値をMR-JNの設定値に置換えて設定します。**	001h	P S
2	電子ｷﾞｱ（指令ﾊﾟﾙｽ倍率分子） 電子ｷﾞｱの分子の値を設定します。	1	PA05	1回転あたりの指令入力ﾊﾟﾙｽ数 単位：【 ×100 pulse/rev 】 電子ｷﾞｱ設定値を使用するため、『0』を設定します。	100	P
			PA06	電子ｷﾞｱ分子（指令ﾊﾟﾙｽ倍率分子） 指令ﾊﾟﾙｽに対する乗数を設定します。 詳細は、４．２節を参照ください。	1	P
3	電子ｷﾞｱ（指令ﾊﾟﾙｽ倍率分母） 電子ｷﾞｱの分母の値を設定します。	1	PA05	1回転あたりの指令入力ﾊﾟﾙｽ数 単位：【 ×100 pulse/rev 】 電子ｷﾞｱ設定値を使用するため、『0』を設定します。	100	P
			PA07	電子ｷﾞｱ分母（指令ﾊﾟﾙｽ倍率分母） 指令ﾊﾟﾙｽに対する除数を設定します。 詳細は、４．２節を参照ください。	1	P

表１－２：パラメータ詳細

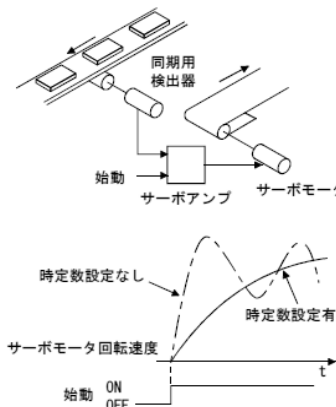
表中の制御モード欄の記号は以下のとおりです。
P：位置制御モード
S：速度制御モード

<table>
<tr><th colspan="3">MR-C□A</th><th colspan="3">MR-JN-□A</th><th rowspan="2">制御ﾓｰﾄﾞ</th></tr>
<tr><th>No.</th><th>名称と機能</th><th>初期値</th><th>No.</th><th>名称と機能</th><th>初期値</th></tr>
<tr><td rowspan="2">4</td><td rowspan="2">位置指令加減速時定数(ｽﾑｰｼﾞﾝｸﾞ)
単位：【 ms 】
位置指令に対して一次遅れﾌｨﾙﾀを入れる場合の時定数を設定します。
(例)同期用検出器などから指令する場合、ﾗｲﾝ運転中に始動してもｽﾑｰｽﾞに同期運転に入ることができます。
同期用検出器
始動
サーボアンプ
サーボモータ
時定数設定なし
時定数設定有
サーボモータ回転速度
t
始動 ON OFF</td><td rowspan="2">5</td><td>PB25</td><td>機能選択B-1
0 □ 0
位置指令加減速時定数の制御
<u>0:一次遅れ</u></td><td>000h</td><td>P</td></tr>
<tr><td>PB03</td><td>位置指令加減速時定数（位置ｽﾑｰｼﾞﾝｸﾞ）
単位：【 ms 】
位置指令に対する一次遅れﾌｨﾙﾀの定数を設定します。
<u>MR-Cの設定値と同じ値をMR-JNに設定します。</u></td><td>3</td><td>P</td></tr>
<tr><td rowspan="2">5</td><td rowspan="2">ｲﾝﾎﾟｼﾞｼｮﾝ範囲
単位：【 pulse 】
位置決め完了(PF)信号を出力する溜りﾊﾟﾙｽの範囲を設定します。</td><td rowspan="2">100</td><td>PC24</td><td>機能選択C-3
0 0 □
インポジション範囲単位選択
<u>1:サーボモータ検出器パルス単位</u></td><td>000h</td><td>P</td></tr>
<tr><td>PA10</td><td>ｲﾝﾎﾟｼﾞｼｮﾝ範囲
単位：【 pulse 】
インポジション範囲設定方法
（1）1次置換えの場合
形名: MR-C → MR-JN
パラメータNo: 5 → PA.10
設定値: N → N
・<u>MR-Cの設定値：N をMR-JNに設定</u>します。
（2）2次置換え/一括置換えの場合
置換えるモータによって、設定値が異なります。
①置換えモータがHF-KNシリーズの場合
形名: MR-C → MR-JN
パラメータNo: 5 → PA.10
設定値: N → N×32.768
・<u>MR-Cの設定値：N に、32．768倍をかけ、小数点以下を四捨五入し、MR-JNに設定</u>します。
②置換えモータがHF-KPシリーズ減速機付の場合
形名: MR-C → MR-JN
パラメータNo: 5 → PA.10
設定値: N → N×65.536
・<u>MR-Cの設定値：N に、65．536倍をかけ、小数点以下を四捨五入し、MR-JNに設定</u>します。</td><td>100</td><td>P</td></tr>
</table>

表１－３：パラメータ詳細

表中の制御モード欄の記号は以下のとおりです。
P：位置制御モード
S：速度制御モード

MR-C□A			MR-JN-□A			制御モード
No.	名称と機能	初期値	No.	名称と機能	初期値	
6	入力信号選択１ □□□ SON信号機能選択 0:SON－SG間をONでサーボオン 1:SON－SG間をOFFでサーボオン LSP･LSN信号選択 0:機能有効 1:常時ON クリア信号選択 0:ONの立ち上がりで溜りパルスクリア 1:ONしているあいだは常にクリア	010		SON信号選択機能選択 該当する機能はありません。 ・MR-JNは『SON-SG間をONでｻｰﾎﾞｵﾝ』です。 ・**MR-Cのﾊﾟﾗﾒｰﾀに『 □□1 』を設定している場合、** **外部ｼｰｹﾝｽの変更が必要**です。		
			PD01	入力信号自動ON選択1 0 □ 2 0 LSP･LSN自動ON 0:使用しない C:使用する MR-C設定値 → MR-JN設定値 □0□ → □02□ □1□ → □C2□ PD01を『 □C2□ 』に設定した場合、PD07, PD09, PD11に LSP, LSNを割り付けても外部信号は無効となります。	0000h	P S
			PD22	機能選択D-3 0 0 0 □ クリア(CR)選択 0:ONの立ち上がりで溜りパルスを消去 1:ONの間は常に溜りパルスを消去 **MR-Cと同様の設定にします。**	0000h	P
7	指令ﾊﾟﾙｽ選択 0 □□ 指令パルス列入力形態 0:正転･逆転パルス列 1:符号付パルス列 2:A／B相パルス列 パルス列論理選択 0:正論理 1:負論理	010	PA13	指令ﾊﾟﾙｽ入力形態 □□□ 指令パルス列入力形態 0:正転･逆転パルス列 1:符号付パルス列 2:A／B相パルス列 パルス列論理選択 0:正論理 1:負論理 パルス列入力フィルタ選択 **2:200kpps以下** MR-C設定値 → MR-JN設定値 000 → 200 001 → 201 002 → 202 010 → 210 011 → 211 012 → 212 **指令ﾊﾟﾙｽ列入力形態、ﾊﾟﾙｽ列論理選択はMR-Cの設定値をMR-JNの設定値に置換えて設定します。** **ﾊﾟﾙｽ列入力ﾌｨﾙﾀ選択は、『 2:200kpps以下 』を設定します。**	000h	P

表１－４：パラメータ詳細

表中の制御モード欄の記号は以下のとおりです。
P：位置制御モード
S：速度制御モード

MR-C□A			MR-JN-□A			制御ﾓｰﾄﾞ
No.	名称と機能	初期値	No.	名称と機能	初期値	
9	ﾄﾙｸ制限値 単位：【 % 】 最大ﾄﾙｸを100%として設定します。	100	PA11	正転ﾄﾙｸ制限 単位：【 % 】 最大ﾄﾙｸを100%として設定します。 **MR-Cの設定値と同じ値をMR-JNに設定します。**	100	P S
			PA12	逆転ﾄﾙｸ制限 単位：【 % 】 最大ﾄﾙｸを100%として設定します。 **MR-Cの設定値と同じ値をMR-JNに設定します。**	100	P S
12	ﾊﾟﾗﾒｰﾀ書込み禁止 ﾊﾟﾗﾒｰﾀの参照範囲、書き込み範囲を選択します。	000	PA19	ﾊﾟﾗﾒｰﾀ書込み禁止 設定値を変更することにより、ﾊﾟﾗﾒｰﾀの参照範囲、書き込み範囲を選択します。 詳細は、三菱電機㈱発行MR-JN-□Aｻｰﾎﾞｱﾝﾌﾟ技術資料集を参照ください。	00Eh	P S
13	通信ﾎﾞｰﾚｰﾄ選択 RS－232Cｵﾌﾟｼｮﾝﾕﾆｯﾄを装着してﾊﾟﾗﾒｰﾀ設定用通信機能を使用する場合のｼﾘｱﾙｲﾝﾀｰﾌｪｰｽを選択します。	000		該当ﾊﾟﾗﾒｰﾀなし ﾊﾟﾗﾒｰﾀ設定用として、USB通信を準備しています。		
14	状態表示選択・ｱﾗｰﾑ履歴ｸﾘｱ 電源投入時に表示する状態表示を選択します。 □ 0 □ 電源投入時の状態表示 アラーム履歴クリア 0：無効 1：有効	000	PC35	LED電源投入時表示選択 電源投入時に表示する状態表示を選択します。 □□□ 電源投入時の本体状態表示選択 ・詳細は左表を参照ください。 本体表示切替 0：表示選択を行う 1：自動表示 ﾊﾟﾗﾒｰﾀを『 100 』とした場合、下記のとおりとなります。 位置制御ﾓｰﾄﾞ：帰還ﾊﾟﾙｽ累計 内部速度制御ﾓｰﾄﾞ：ﾓｰﾀ実回転速度 本項目は、ｾｯﾄｱｯﾌﾟｿﾌﾄのﾊﾟﾗﾒｰﾀ詳細には表示されません。	000h	P S
			PC11	ｱﾗｰﾑ履歴ｸﾘｱ 0 0 □ アラーム履歴クリア 0：無効 1：有効 有効を選択すると、次回電源投入時にｱﾗｰﾑ履歴をｸﾘｱし、自動的に無効(0)になります。	000h	P S

電源投入時の本体状態表示選択

MR-C 設定値	表示内容		MR-JN 設定値
□00	帰還ﾊﾟﾙｽ累積(下3桁)		000
□01	帰還ﾊﾟﾙｽ累積(上3桁)		001
□02 ※	ｻｰﾎﾞﾓｰﾀ回転速度	10r/min単位	002
		1r/min単位	003
□03	溜りﾊﾟﾙｽ(下3桁)		004
□04	溜りﾊﾟﾙｽ(上3桁)		005
□05	指令ﾊﾟﾙｽ(下3桁)		006
□06	指令ﾊﾟﾙｽ(上3桁)		007
□07	指令ﾊﾟﾙｽ周波数		008
□08	回生負荷率		009
□09	実効負荷率		00A
□0A	ﾋﾟｰｸ負荷率		00B
□0B	負荷慣性ﾓｰﾒﾝﾄ		00F

※MR-Cは 10r/min固定

表１－５：パラメータ詳細

表中の制御モード欄の記号は以下のとおりです。
P：位置制御モード
S：速度制御モード

MR-C□A			MR-JN-□A			制御モード
No.	名称と機能	初期値	No.	名称と機能	初期値	
15	誤差過大ｱﾗｰﾑ出力範囲設定 単位：【 kpulse 】 誤差過大のｱﾗｰﾑを出す範囲を設定します。	50	PC15	誤差過大ｱﾗｰﾑ検知ﾚﾍﾞﾙ 単位：【 rev 】 通常は、初期値で使用します。 誤差過大ｱﾗｰﾑ（A52）が発生する場合、設定値を大きくしてください	3.0	P S
16	位置/速度制御ﾓｰﾄﾞ選択 □ 0 1 制御モード選択 0：位置制御 1：速度制御	001	PA01	制御ﾓｰﾄﾞ 0 0 □ 制御モード選択 0：位置制御 2：内部速度制御 **MR-Cの設定値をMR-JNの設定値に置換えて設定します。**	000h	P S
17	速度指令１ 単位：【 10r/min 】 内部速度指令の第1速を設定します。	10	PC05	内部速度指令0 単位：【 r/min 】 内部速度指令の第0速を設定します。 MR-Cとは設定単位が違います。 **MR-Cの設定値を『10倍』した数値をMR-JNに設定します。**	0	S
18	速度指令2 単位：【 10r/min 】 内部速度指令の第2速を設定します。	100	PC06	内部速度指令1 単位：【 r/min 】 内部速度指令の第1速を設定します。 MR-Cとは設定単位が違います。 **MR-Cの設定値を『10倍』した数値をMR-JNに設定します。**	100	S
19	速度加減速時定数 単位：【 10ms 】 速度指令に対して、定格回転数に達するまでの加減速時間を設定します	0	PC01	速度加速時定数 単位：【 ms 】 MR-Cとは設定単位が違います。 **MR-Cの設定値を『10倍』した数値をMR-JNに設定します。**	0	S
			PC02	速度減速時定数 単位：【 ms 】 MR-Cとは設定単位が違います。 **MR-Cの設定値を『10倍』した数値をMR-JNに設定します。**	0	S

表１－６：パラメータ詳細

表中の制御モード欄の記号は以下のとおりです。
P：位置制御モード
S：速度制御モード

位置制御の場合

※速度制御時の設定については次ページ参照

MR-C□A			MR-JN-□A			制御モード
No.	名称と機能	初期値	No.	名称と機能	初期値	
20	入力信号機能選択 □□□ CN1-15ピン CN1-14ピン CN1-13ピン 入力信号機能選択　設定値対比表 位置制御モードの場合 MR-C設定値 / 信号名 / MR-JN設定値 0 / LSP / 0A 1 / LSN / 0B 2 / CR / 06 6 / PC / 04 7 / TL/TL1 / 09 8 / RES / 03 制御ﾓｰﾄﾞは、ﾊﾟﾗﾒｰﾀNo.16を確認してください。	210	PD09	入力信号ﾃﾞﾊﾞｲｽ選択4L(CN1-6) 0 7 □ □ 位置制御モード **MR-CのCN1-15ﾋﾟﾝの設定値をMR-JNの設定値に置換えて、設定します。** 設定値は左表を参照してください。	070Ah	P
			PD11	入力信号ﾃﾞﾊﾞｲｽ選択5L(CN1-7) 0 8 □ □ 位置制御モード **MR-CのCN1-14ﾋﾟﾝの設定値をMR-JNの設定値に置換えて、設定します。** 設定値は左表を参照してください。	080Bh	P
			PD07	入力信号ﾃﾞﾊﾞｲｽ選択3L(CN1-5) 0 D □ □ 位置制御モード **MR-CのCN1-13ﾋﾟﾝの設定値をMR-JNの設定値に置換えて、設定します。** 設定値は左表を参照してください。	0D06h	P

入力信号置換え例

制御方式：位置制御
MR-CのﾊﾟﾗﾒｰﾀNo.20が『 210 』の場合

MR-C ﾊﾟﾗﾒｰﾀNo20: 2 1 0

信号名	MR-JN	ﾊﾟﾗﾒｰﾀNo
LSP	0 7 0 A	PD09
LSN	0 8 0 B	PD11
CR	0 D 0 6	PD07

MR-CﾊﾟﾗﾒｰﾀNo.20の設定値を上記『 設定値対比表 』で確認し、MR-JN設定値に置換えます。

表１－６つづき

速度制御の場合

※位置制御時の設定については前ページ参照

MR-C□A			MR-JN-□A			制御モード
No.	名称と機能	初期値	No.	名称と機能	初期値	
20	入力信号機能選択 CN1-15ピン CN1-14ピン CN1-13ピン 制御ﾓｰﾄﾞは、ﾊﾟﾗﾒｰﾀNo.16を確認してください。	210	PD07	入力信号ﾃﾞﾊﾞｲｽ選択3L(CN1-5) 0 6 内部速度制御モード MR-CのCN1-15ﾋﾟﾝの設定値をMR-JNの設定値に置換えて、設定します。 設定値は左表を参照してください。	0D06h	S
			PD11	入力信号ﾃﾞﾊﾞｲｽ選択5L(CN1-7) 0 B 内部速度制御モード MR-CのCN1-14ﾋﾟﾝの設定値をMR-JNの設定値に置換えて、設定します。 設定値は左表を参照してください。	080Bh	S
			PD09	入力信号ﾃﾞﾊﾞｲｽ選択4L(CN1-6) 0 A 内部速度制御モード MR-CのCN1-13ﾋﾟﾝの設定値をMR-JNの設定値に置換えて、設定します。 設定値は左表を参照してください。	070Ah	S

入力信号機能選択　設定値対比表

速度制御モードの場合

MR-C設定値	信号名	MR-JN設定値
0	LSP	0A
1	LSN	0B
3	ST1	07
4	ST2	08
5	DI1/SP1	0D
6	PC	04
7	TL/TL1	09
8	RES	03

入力信号置換え例

制御方式：速度制御

MR-CのﾊﾟﾗﾒｰﾀNo.20が『 345 』の場合

MR-C ﾊﾟﾗﾒｰﾀNo20	信号名	MR-JN ﾊﾟﾗﾒｰﾀNo
5	DI1/SP1	0 D 0 6 PD07
4	ST2	0 8 0 B PD11
3	ST1	0 7 0 A PD09

MR-CﾊﾟﾗﾒｰﾀNo.20の設定値を上記『 設定値対比表 』で確認し、MR-JN設定値に置換えます。

表１－７：パラメータ詳細

表中の制御モード欄の記号は以下のとおりです。
P：位置制御モード
S：速度制御モード

MR-C□A			MR-JN-□A			制御モード
No.	名称と機能	初期値	No.	名称と機能	初期値	
21	出力信号機能選択（※） 0□□ CN1-4ピン CN1-3ピン 出力信号機能選択　設定値対比表 MR-C設定値 / 信号名 / MR-JN設定値 0 / OP / ※ 1 / PF（注1） / 04 2 / RD / 02 3 / ZSP / 0C 4 / TLC / 07 5 / BRK(注2) / 05 注1. MR-JNの信号名は、つぎのとおりとなります。 位置制御ﾓｰﾄﾞの場合“INP” 速度制御ﾓｰﾄﾞの場合“SA” 注2. MR-JNの信号名は、“MBR”となります。	010	PD17	出力信号ﾃﾞﾊﾞｲｽ選択3(CN1-11)　（注1） 00□□ CN1-11ピンの出力デバイスを設定します。 **MR-CのCN1-4ﾋﾟﾝの設定値をMR-JNの設定値に置換えて、設定します。** 設定値は左表を参照してください。 **注1. 位置制御時は設定不要です。**	0002h	S
			PD16	出力信号ﾃﾞﾊﾞｲｽ選択2(CN1-10) 00□□ CN1-10ピンの出力デバイスを設定します。 **MR-CのCN1-3ﾋﾟﾝの設定値をMR-JNの設定値に置換えて、設定します。** 設定値は左表を参照してください。	0004h	P S
	出力信号置換え例 制御方式：位置制御 MR-CのﾊﾟﾗﾒｰﾀNo.21が『010』の場合 MR-C ﾊﾟﾗﾒｰﾀNo21: 0 1 0　信号名 OP →（※） PF → MR-JN ﾊﾟﾗﾒｰﾀNo: 0 0 0 4　PD16 制御方式：速度制御 MR-CのﾊﾟﾗﾒｰﾀNo.21が『013』の場合 MR-C ﾊﾟﾗﾒｰﾀNo21: 0 1 3　信号名 ZSP → MR-JN ﾊﾟﾗﾒｰﾀNo: 0 0 0 C　PD17 PF → 0 0 0 4　PD16 MR-CﾊﾟﾗﾒｰﾀNo.21の設定値を上記『設定値対比表』で確認し、MR-JN設定値に置換えます。					
23	ﾓｰﾀに対する負荷慣性ﾓｰﾒﾝﾄ比 ｵｰﾄﾁｭｰﾆﾝｸﾞ選択時は、自動的にｵｰﾄﾁｭｰﾆﾝｸﾞの結果になります。	8	PB06	ｻｰﾎﾞﾓｰﾀに対する負荷慣性ﾓｰﾒﾝﾄ比 単位：【倍】 **ｵｰﾄﾁｭｰﾆﾝｸﾞﾓｰﾄﾞ1選択時は、自動的にｵｰﾄﾁｭｰﾆﾝｸﾞの結果になります。**	7.0	P S

※：MR-JNでは、OP信号がCN1-21ﾋﾟﾝに固定されているため設定は不要です。（変換ケーブルの接続は下表参照）
既設MR-Cアンプのパラメータ No21にて検出器Z相パルス出力信号(OP)がCN1-4ﾋﾟﾝ以外に割付されている場合は、既設配線の変更、および、既設装置のプログラム変更が必要となりますのでご注意ください。

制御信号変換ケーブルの信号接続（MR-JN PD16、PD17部分）

位置制御用			速度制御用		
MR-C側		MR-JN側	MR-C側		MR-JN側
CN1-4ﾋﾟﾝ	⇔	CN1-21ﾋﾟﾝ	CN1-4ﾋﾟﾝ	⇔	CN1-11ﾋﾟﾝ
CN1-3ﾋﾟﾝ	⇔	CN1-10ﾋﾟﾝ	CN1-3ﾋﾟﾝ	⇔	CN1-10ﾋﾟﾝ

表１－８：パラメータ詳細

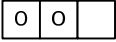
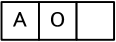
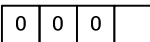
表中の制御モード欄の記号は以下のとおりです。
P：位置制御モード
S：速度制御モード

<table>
<tr><th colspan="3">MR-C□A</th><th colspan="3">MR-JN-□A</th><th rowspan="2">制御ﾓｰﾄﾞ</th></tr>
<tr><th>No.</th><th>名称と機能</th><th>初期値</th><th>No.</th><th>名称と機能</th><th>初期値</th></tr>
<tr><td rowspan="2">24</td><td rowspan="2">機械共振抑制ﾌｨﾙﾀ
機械系の共振周波数に合わせた周波数をｾｯﾄします。
<table><tr><th>設定値</th><th>機械共振
周波数[Hz]</th></tr><tr><td>0</td><td>使用しない</td></tr><tr><td>1</td><td>1125</td></tr><tr><td>2</td><td>563</td></tr><tr><td>3</td><td>375</td></tr><tr><td>4</td><td>282</td></tr><tr><td>5</td><td>225</td></tr><tr><td>6</td><td>188</td></tr><tr><td>7</td><td>161</td></tr></table></td><td rowspan="2">0</td><td>PB01</td><td>ｱﾀﾞﾌﾟﾃｨﾌﾞﾁｭｰﾆﾝｸﾞﾓｰﾄﾞ（ｱﾀﾞﾌﾟﾃｨﾌﾞﾌｨﾙﾀⅡ）
0 0 □
アダプティブチューニングモード選択
0:フィルタOFF
2:マニュアルモード
機械共振抑制ﾌｨﾙﾀ（PB13）を有効にするには、本ﾊﾟﾗﾒｰﾀを『002』としてください。</td><td>000h</td><td>P
S</td></tr>
<tr><td>PB13</td><td>機械共振抑制ﾌｨﾙﾀ1
単位：【 Hz 】
MR-Cの設定値を機械共振周波数に置換え、MR-JNのに設定します。
設定値は左表を参照してください。</td><td>4500</td><td>P
S</td></tr>
<tr><td>25</td><td>位置制御ｹﾞｲﾝ1
単位：【 rad/s 】
ﾓﾃﾞﾙ位置ﾙｰﾌﾟのｹﾞｲﾝを設定します。</td><td>70</td><td>PB07</td><td>ﾓﾃﾞﾙ制御ｹﾞｲﾝ
単位：【 rad/s 】
目標位置までの応答ｹﾞｲﾝを設定します。
本ﾊﾟﾗﾒｰﾀはｵｰﾄﾁｭｰﾆﾝｸﾞ1設定時は、自動的にｵｰﾄﾁｭｰﾆﾝｸﾞの結果になります。</td><td>24</td><td>P
S</td></tr>
<tr><td>26</td><td>位置制御ｹﾞｲﾝ2
単位：【 rad/s 】
実位置ﾙｰﾌﾟのｹﾞｲﾝを設定します。</td><td>25</td><td>PB08</td><td>位置制御ｹﾞｲﾝ
単位：【 rad/s 】
位置ﾙｰﾌﾟのｹﾞｲﾝを調整します。
本ﾊﾟﾗﾒｰﾀはｵｰﾄﾁｭｰﾆﾝｸﾞ1設定時は、自動的にｵｰﾄﾁｭｰﾆﾝｸﾞの結果になります。</td><td>37</td><td>P</td></tr>
<tr><td>27</td><td>速度制御ｹﾞｲﾝ1
単位：【 10rad/s 】
ﾓﾃﾞﾙ速度ﾙｰﾌﾟのｹﾞｲﾝを設定します。</td><td>120</td><td></td><td>該当ﾊﾟﾗﾒｰﾀなし
本ﾊﾟﾗﾒｰﾀはｻｰﾎﾞｱﾝﾌﾟ内部で自動設定されます。</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>28</td><td>速度制御ｹﾞｲﾝ2
単位：【 10rad/s 】
実速度ﾙｰﾌﾟのｹﾞｲﾝを設定します。</td><td>60</td><td>PB09</td><td>速度制御ｹﾞｲﾝ
単位：【 rad/s 】
速度ﾙｰﾌﾟのｹﾞｲﾝを設定します。
本ﾊﾟﾗﾒｰﾀはｵｰﾄﾁｭｰﾆﾝｸﾞ1および2ｹﾞｲﾝ調整ﾓｰﾄﾞ設定時は、自動的にｵｰﾄﾁｭｰﾆﾝｸﾞの結果になります。</td><td>823</td><td>P
S</td></tr>
<tr><td>29</td><td>速度積分補償
実速度ﾙｰﾌﾟの積分補償の時定数を設定します。</td><td>20</td><td>PB10</td><td>速度積分補償
単位：【 ms 】
速度ﾙｰﾌﾟの積分補償の時定数を設定します。
本ﾊﾟﾗﾒｰﾀはｵｰﾄﾁｭｰﾆﾝｸﾞ1および2ｹﾞｲﾝ調整ﾓｰﾄﾞ設定時は、自動的にｵｰﾄﾁｭｰﾆﾝｸﾞの結果になります。</td><td>33.7</td><td>P
S</td></tr>
<tr><td>30</td><td>速度比例制御ｹﾞｲﾝ
比例制御入力信号(PC)ONで有効になります。</td><td>980</td><td>PB11</td><td>速度微分補償
微分補償を設定します。
比例制御入力信号(PC)ONで有効になります。</td><td>980</td><td>P
S</td></tr>
</table>

表１－９：パラメータ詳細

表中の制御モード欄の記号は以下のとおりです。
P：位置制御モード
S：速度制御モード

MR-C□A			MR-JN-□A			制御
No.	名称と機能	初期値	No.	名称と機能	初期値	ﾓｰﾄﾞ
31	微振動抑制制御選択 微振動抑制制御のON/OFFを選択します。 [0][0][ ] 微振動抑制制御 0:行わない 1:行う	000		該当ﾊﾟﾗﾒｰﾀなし		
33	ｵﾌﾟｼｮﾝ機能 [A][0][ ] 位置制御でのLSP・LSNがOFF時の停止モードの選択 0:急停止 1:緩停止（パラメータNo4の時定数で減速停止します。）	A00	PD20	機能選択D-1 [0][0][0][ ] 正転ストロークエンド(LSP) 逆転ストロークエンド(LSN) OFF時の停止方法 0:急停止 1:緩停止 **MR-Cと同様の設定にします。** 0：急停止　を選択した場合 位置制御ﾓｰﾄﾞは溜りﾊﾟﾙｽを消去して停止 内部速度制御ﾓｰﾄﾞは減速時定数ｾﾞﾛで停止 1：緩停止　を選択した場合 位置制御ﾓｰﾄﾞはﾊﾟﾗﾒｰﾀNo.PB03に従い減速停止 内部速度制御ﾓｰﾄﾞはﾊﾟﾗﾒｰﾀNo.PC02に従い減速停止	0000h	P S

第６章　トラブルシューティング

ポイント
● アラーム発生と同時に、サーボオン（SON）をOFFにし、電源を遮断してください。

アラーム・警告が発生した場合、本章を参照して原因を取り除いてください。

６．１ アラーム対処方法

⚠注意	
	● アラーム発生時は原因を取り除き安全を確保してからアラーム解除後、再運転してください。けがの原因になります。 ● アラーム発生と同時に、サーボオン（SON）をOFFにし、電源を遮断してください。

ポイント
● アラームは電源の OFF → ON 、現在アラーム画面で“SET”ボタンを押すまたはリセット(RES)を ON で解除できます。 詳細は MR-JN-□Aサーボアンプ技術資料集9.1節を参照してください。

MR-C□A シリーズから MR-JN-□A シリーズへ置換え時に発生するアラームを次ページに示します。

本ページ以外のアラーム・警告については、標準品と同一につき、MR-JN-□A サーボアンプ技術資料集を参照してください。

表示	名称	内容	発生要因	処置
A.16.1	検出器送信 データ異常１ (サーボアンプ 受信異常)	検出器とサーボアンプの通信に異常があった	1.パラメータの設定でシリアル検出器の選択を間違えた	パラメータ No.PC22 を正しく設定してください (詳細は、４．２節参照)
A.16.3	検出器送信 データ異常３ (サーボアンプ 未受信)	検出器とサーボアンプの通信に異常があった	1.サーボアンプ側検出器コネクタ(CN2)が外れている	正しく接続してください
			2.リニューアルツール側エンコーダ変換ケーブルと既設ケーブルが外れている	正しく接続してください
			3.パラメータの設定で検出器ケーブルの種類（2線式、4線式）の選択を間違えた	パラメータ No.PC22 を正しく設定してください (詳細は、４．２節参照)
			4.検出器ケーブルの故障 (断線またはショートしている)	検出器ケーブルを修理または交換してください
			5.検出器の故障	サーボモータを交換してください
A.1A.1	モータ組合せ 異常	サーボアンプとサーボモータの組合せが間違っている	1.サーボアンプとサーボモータの組合せを間違って接続した （２次置換えおよび一括置換え時)	正しい組合せにしてください
A.20.1	検出器送信 データ異常 (サーボアンプ 受信異常)	検出器とサーボアンプの通信に異常があった	1.検出器コネクタ(CN2)が外れている	正しく接続してください
			2.リニューアルツール側エンコーダ変換ケーブルと既設検出器ケーブルのコネクタが外れている	正しく接続してください
			3.検出器ケーブルの故障 (断線またはショートしている)	ケーブルを修理または交換してください
			4.検出器の故障	サーボモータを交換してください
A.99.1	正転ストローク エンドＯＦＦ	正転ストロークエンド(ＬＳＰ)がＯＦＦである	1.正転リミットスイッチが有効になった。	正転ストロークエンド(ＬＳＰ)がＯＮになるよう、運転パターンを見直してください
			2.パラメータの設定で正転ストロークエンドの設定を間違えた。	パラメータ No.PD01,07,09,11 を正しく設定してください。 (詳細は、５．３節参照)

※立上げ時のトラブルシューティングについては、４．３節参照

前ページからの続き

表示	名称	内容	発生要因	処置
A.99.2	逆転ストローク エンドＯＦＦ	逆転ストロークエンド(ＬＳＰ)がＯＦＦである	1.逆転リミットスイッチが有効になった。	逆転ストロークエンド(ＬＳＰ)がＯＮになるよう、運転パターンを見直してください
			2.パラメータの設定で逆転ストロークエンドの設定を間違えた。	パラメータ No.PD01,07,09,11 を正しく設定してください。 (詳細は、５．３節参照)
A.E6.1	サーボ強制停止 警告	EM1 がOFF になっている	パラメータ PD01 に EM1 内部 ON が設定されていない	パラメータ PD01 に「0□2□」 (EM1 内部 ON)を設定してください

<u>※立上げ時のトラブルシューティングについては、４．３節参照</u>

６．２ ノイズ対策

ノイズには、外部から侵入しサーボアンプを誤動作させるノイズとサーボアンプから輻射し周辺機器を誤動作させるノイズがあります。サーボアンプは微弱信号を扱う電子機器のため、次の一般的対策が必要です。

また、サーボアンプ出力を高キャリア周波数でチョッピングしているのでノイズの発生源になります。このノイズ発生により周辺機器が誤動作する場合には、ノイズを抑制する対策を施します。この対策はノイズ伝播経路により多少異なります。

(1) ノイズ対策方法

(a) 一般対策

・サーボアンプの動力線（入出力線）と信号線の平行布線や束ね配線は避け、分離配線をしてください。

・検出器との接続線、制御用信号線には、ツイストペアシールド線を使用し、シールド線の外被はSD端子へ接続します。

・接地は、サーボアンプ、サーボモータなどを1点接地で行います。

(b) 外部から侵入しサーボアンプを誤動作させるノイズ

サーボアンプの近くにノイズが多く発生する機器（電磁接触器、電磁ブレーキ、多量のリレーを使用など）が取り付けられていて、サーボアンプが誤動作する心配があるときは、次のような対策を施す必要があります。

・ノイズを多く発生する機器にサージキラーを設け、発生ノイズを抑えます。

・信号線にデータラインフィルタをつけます。

・検出器との接続線、制御用信号線のシールドをケーブルクランプ金具で接地します。

・サーボアンプにはサージアブソーバを内蔵していますが、より大きな外来ノイズや雷サージに対して、サーボアンプやその他の機器を保護するために、装置の電源入力部分にバリスタを装備することを推奨します。

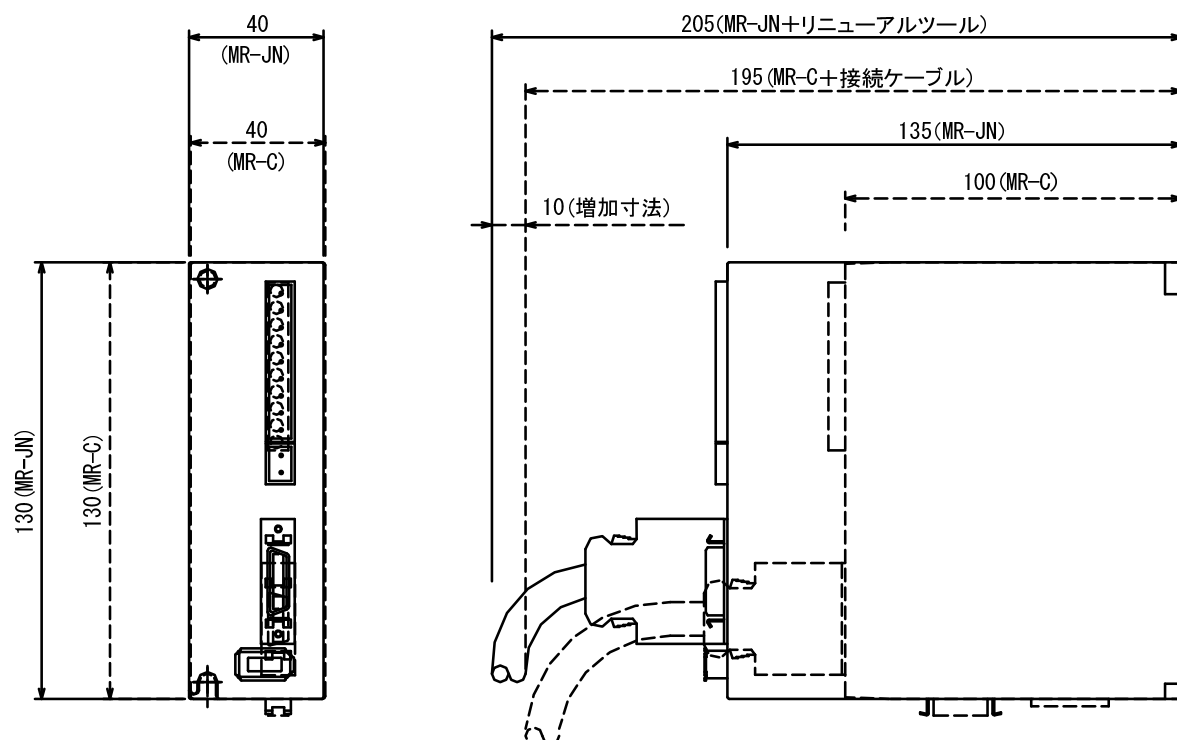
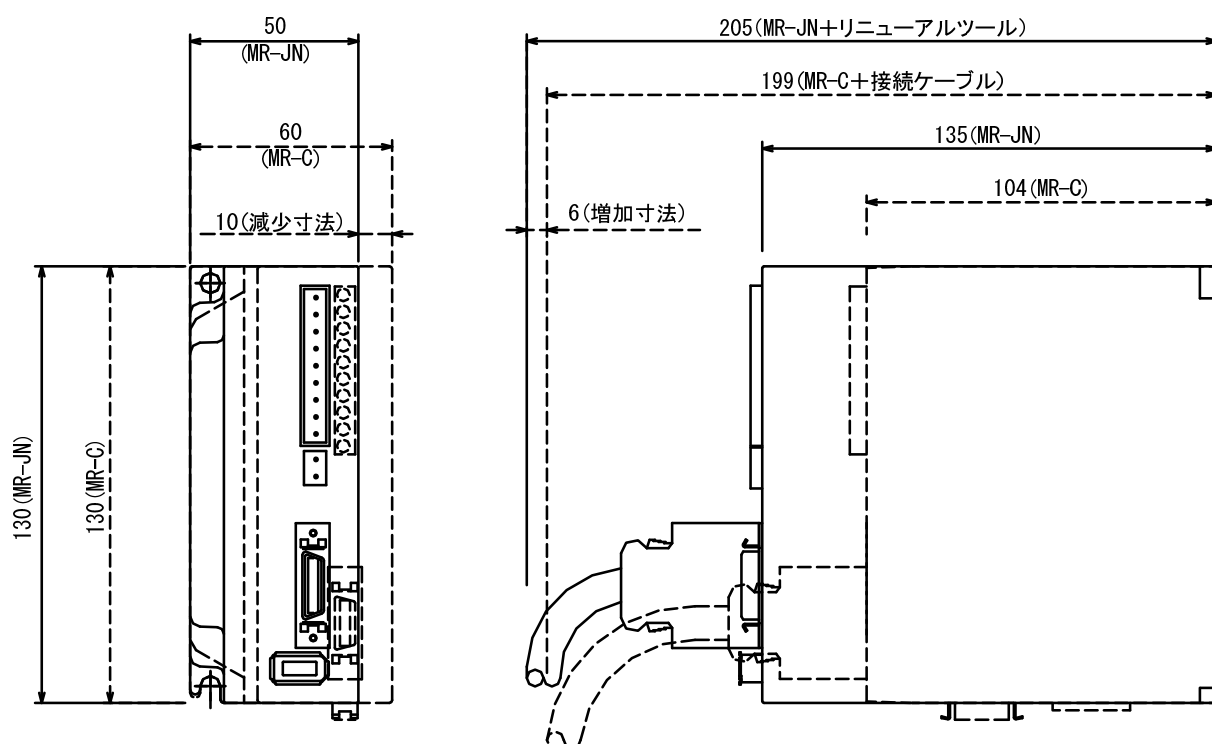
(c) サーボアンプから輻射し周辺機器を誤動作させるノイズ

サーボアンプから発生するノイズは、サーボアンプ本体およびサーボアンプ主回路（入・出力）に接続される電線より輻射されるもの、主回路電線に近接した周辺機器の信号線に電磁的および静電的に誘導するもの、そして、電源電路線を伝わるものにわけられます。

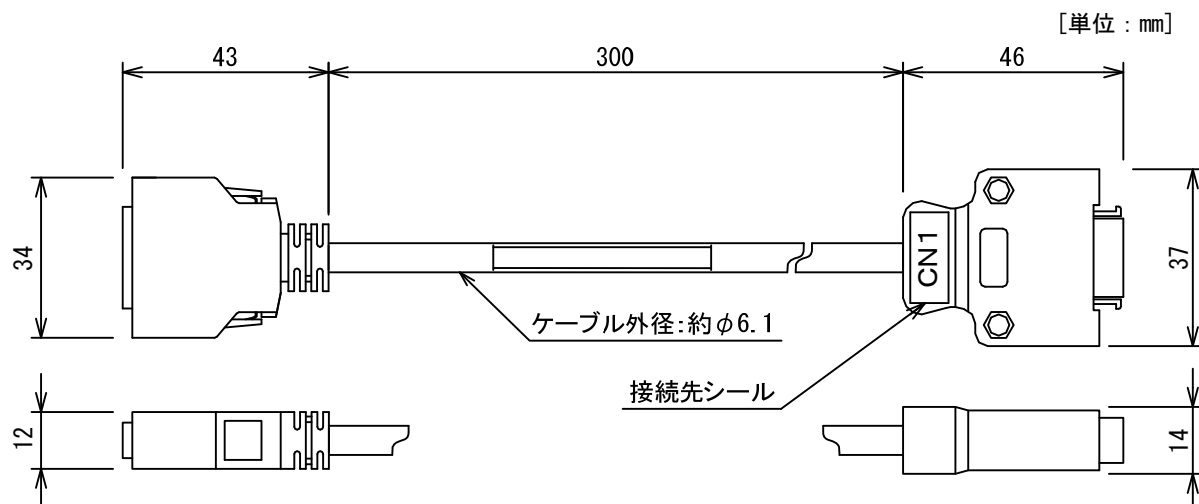
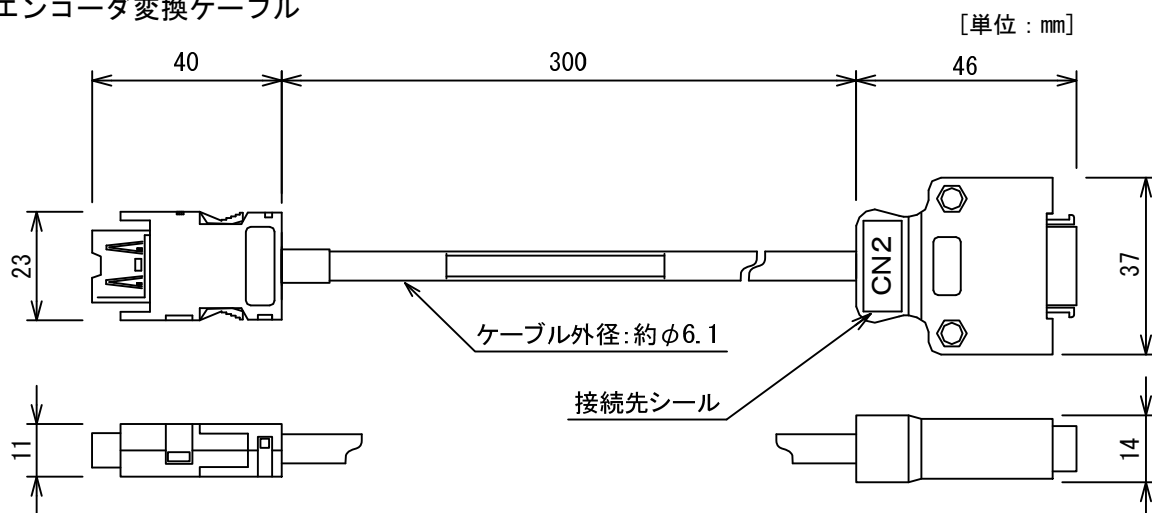
ノイズ伝播経路	対策
①②③	計算器、受信機、センサなど微弱信号を扱い、ノイズの影響を受け誤動作しやすい機器や、その信号線がサーボアンプと同一盤内に収納されていたり、近接して布線されている場合にはノイズの空中伝播により機器が誤動作することがあるので、次のような対策を施してください。 1. 影響を受けやすい機器は、サーボアンプから極力離して設置してください。 2. 影響を受けやすい信号線は、サーボアンプとの入出力線から極力離して布線してください。 3. 信号線と動力線(サーボアンプ入出力線)の平行布線や束ね配線は避けてください。 4. 入出力線にラインノイズフィルタや入力にラジオノイズフィルタを挿入して、電線からの輻射ノイズを抑制してください。 5. 信号線や動力線にシールド線を使用したり、個別の金属ダクトに入れてください。
④⑤⑥	信号線が動力線に平行布線していたり、動力線と一緒に束ねられている場合には電磁誘導ノイズ、静電誘導ノイズにより、ノイズが信号線に伝播し誤動作することがありますので次のような対策をしてください。 1. 影響を受けやすい機器は、サーボアンプから極力離して設置してください。 2. 影響を受けやすい信号線は、サーボアンプとの入出力線から極力離して布線してください。 3. 信号線と動力線(サーボアンプ入出力線)の平行布線や束ね配線は避けてください。 4. 信号線や動力線にシールド線を使用したり、個別の金属ダクトに入れてください。
⑦	周辺機器の電源がサーボアンプと同一系統の電源と接続されている場合には、サーボアンプから発生したノイズが電源線を逆流し、機器が誤動作することがありますので、次のような対策を施してください。 1. サーボアンプの動力線(入力線)にラジオノイズフィルタを設置してください。 2. サーボアンプの動力線にラインノイズフィルタを設置してください。
⑧	周辺機器とサーボアンプの接地線により閉ループ回路が構成される場合、漏れ電流が貫流して、機器が誤動作する場合があります。このようなときには、機器の接地線を外すと誤動作しなくなる場合があります。

第７章　外形寸法図

７．１　サーボアンプ（リニューアルツール含む）比較

（１）ＭＲ－Ｃ１０Ａ、２０Ａ／ＭＲ－ＪＮ－１０Ａ、２０Ａ

（２）ＭＲ－Ｃ４０Ａ／ＭＲ－ＪＮ－４０Ａ

７．２　変換ケーブル

７．２．１　リニューアルツールケーブル

（１）制御信号変換ケーブル

（２）エンコーダ変換ケーブル

接続先シール詳細

用途	形名	接続先	シール色
位置制御信号変換ケーブル	SC-CAJNCTC03M-P	ＣＮ１	赤地黒文字
速度制御信号変換ケーブル	SC-CAJNCTC03M-S	ＣＮ１	黄地黒文字
エンコーダ変換ケーブル	SC-CAJNENC03M	ＣＮ２	白地黒文字

７．２．２　モータ側変換ケーブル

※ケーブル引き出し方向について

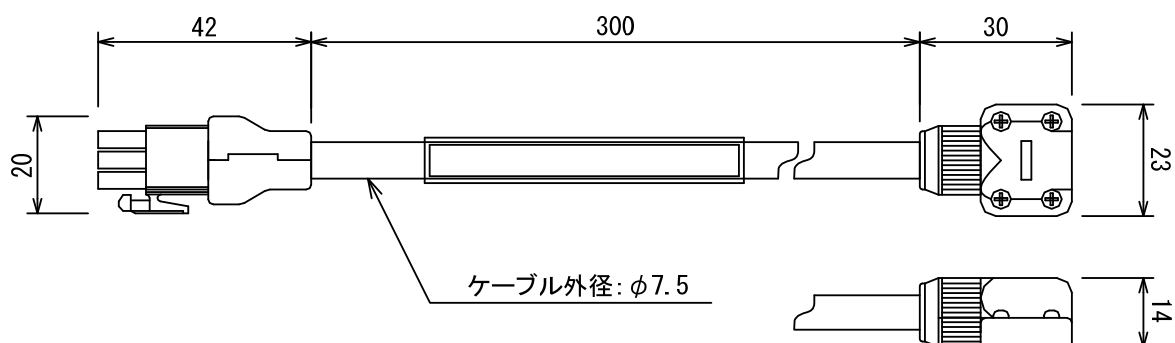
（１）モータ電源変換用ケーブル

［単位：mm］

（２）モータ側エンコーダ変換ケーブル

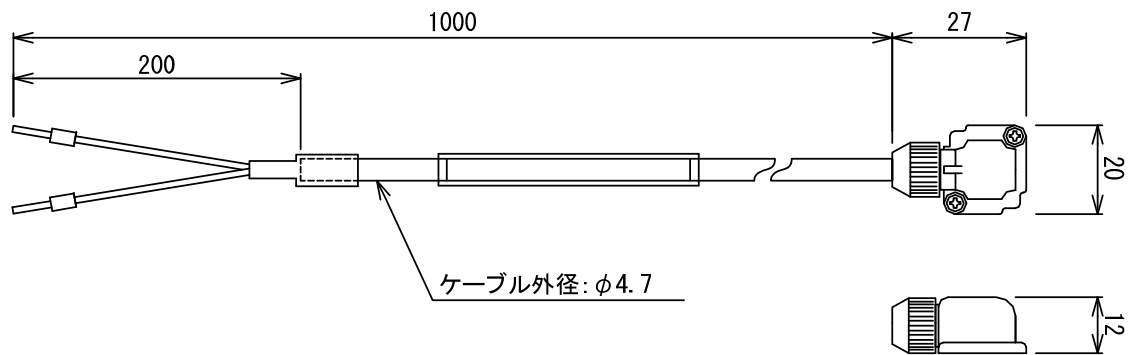
［単位：mm］

形名:SC-HAJ3ENM1C03M- ■

ケーブル引出し方向　A1：負荷側　A2：反負荷側

（３）モータブレーキ変換ケーブル

［単位：mm］

形名： SC-BKS1CBL1M- ■ -L

ケーブル引出し方向　A1：負荷側　A2：反負荷側

◆ 保証について

ご使用に関しましては、以下の製品保証内容をご確認いただきますよう、よろしくお願いいたします。

無償保証期間と無償保証範囲

無償保証期間中に、製品に当社側の責任による故障や瑕疵（以下併せて「故障」と呼びます）が発生した場合、お買い上げいただいた販売店または当社支社／支店を通じて、無償で製品を修理、または代替品の提供をさせていただきます。ただし、離島およびこれに準ずる遠隔地への出張修理が必要な場合は、技術者派遣に要する実費を申し受けます。

■無償保証期間

製品の無償保証期間は、製品ご購入後またはご指定場所に納入後 1 年間とさせていただきます。ただし、当社製品出荷後の流通期間を最長 6 ヶ月として、製造から 18 ヶ月を無償保証期間の上限とさせていただきます。また、修理品の無償保証期間は、修理前の保証期間を超えて長くなることはありません。

■無償保証範囲

（１）使用状態、使用方法および使用環境などが、取扱説明書、製品本体注意ラベルなどに記載された条件、注意事項などに従った正常な状態で使用されている場合に限定させていただきます。
（２）無償保証期間内であっても、下記の場合は保証の対象範囲から除外させていただきます。
　① お客様における不適切な保管や取扱い、不注意、過失などにより生じた故障。
　② お客様にて当社の了解なく製品に改造、修理などを加えたことに起因する故障。
　③ 当社製品が本来の使用方法以外で使用されたことによる故障、または業界の通念を超えた使用による故障。
　④ 取扱説明書などに指定されたケーブルやアクセサリ、機器が正常に保守、交換されていれば防げたと認められる故障。
　⑤ 当社出荷当時の科学技術の水準では予見できなかった事由による故障。
　⑥ 火災などの不可抗力による外部要因および地震、雷、風水害などの天変地異など、当社側の責ではない原因による故障。
　⑦ その他、当社の責任以外による故障またはお客様が当社責任外と認めた故障。

生産中止後の有償保証期間

当社が有償にて製品修理を受け付けることができる期間は、その製品の生産中止後 7 年間です。生産中止後の製品供給、代替品の供給はできません。

機会損失、二次損失などへの保証責務の除外

無償保証期間の内外を問わず、当社の責に帰すことができない事由から生じた損害、当社製品の故障に起因するお客様での機会損失、利益の逸失・損失、当社の予見の有無を問わず特別の事情から生じた損害、二次損害、事故補償、当社製品以外への損傷およびその他の業務に対する補償については、当社は責任を負いかねます。

製品仕様の変更

カタログ、仕様書、技術資料集などに記載されている仕様は、お断りなしに変更することがあります。

製品の適用について

■使用条件

　当社製品をご使用される場合は、万一、故障、不具合などが発生した場合でも重大な事故にいたらない用途であること、バックアップなどの対策が実施されていることをご使用の条件とさせていただきます。

■適用の除外など

　当社製品は、一般工業などへの用途を対象として設計・製造されています。原子力発電所およびその他発電所、鉄道や航空などの公共交通機関といった公共への影響が大きい用途や車両設備医用機械、娯楽機械、安全装置、焼却設備、および行政機関や個別業界の規制に従う設備への使用で、特別品質保証体制をご要求になる用途には、適用を除外させていただきます。

　人命や財産に大きな影響が予測され、安全面や制御システムにとくに高信頼性が要求される用途には適用を除外させていただきます。

海外でのサービス

　この製品は、日本国内用のため、海外でご使用の場合、現地アフターサービスはできません。異常や故障などが発生し、アフターサービスが必要な場合は、日本国内で受付けさせていただきます。

改定履歴

※本手引きの番号は最終ページの左下に記載してあります。

印刷日付	※本手引き番号	改定内容
2011年10月	X903110320	初版
2012年11月	X903110320A	5-5　MR-CﾊﾟﾗﾒｰﾀNo2,MR-JNﾊﾟﾗﾒｰﾀPA06の名称が『電子ｷﾞｱ分母』であった。 MR-CﾊﾟﾗﾒｰﾀNo3,MR-JNﾊﾟﾗﾒｰﾀPA07の名称が『電子ｷﾞｱ分子』であった。 MR-JNﾊﾟﾗﾒｰﾀPC05が『PC06:SC1:内部速度指令1』であった。 MR-JNﾊﾟﾗﾒｰﾀPC06が『PC07:SC2:内部速度指令2』であった。 MR-JNﾊﾟﾗﾒｰﾀPD16が『PD15:DO1:出力信号ﾃﾞﾊﾞｲｽ選択(CN1-9)』であった。 MR-JNﾊﾟﾗﾒｰﾀPD17が『PD16:DO2:出力信号ﾃﾞﾊﾞｲｽ選択(CN1-10)』であった。 MR-CﾊﾟﾗﾒｰﾀNo19に対応するMR-JNﾊﾟﾗﾒｰﾀ『PC02』を追加した。 5-6　MR-CﾊﾟﾗﾒｰﾀNo2,MR-JNﾊﾟﾗﾒｰﾀPA06の名称が『電子ｷﾞｱ(指令ﾊﾟﾙｽ倍率分子)』であった。 MR-CﾊﾟﾗﾒｰﾀNo3,MR-JNﾊﾟﾗﾒｰﾀPA07の名称が『電子ｷﾞｱ(指令ﾊﾟﾙｽ倍率分母)』であった。 5-7　MR-CﾊﾟﾗﾒｰﾀNo5,MR-JNﾊﾟﾗﾒｰﾀPC24の名称が『機能選択C-1』であった。 MR-C ﾊﾟﾗﾒｰﾀ No20,MR-JN ﾊﾟﾗﾒｰﾀ PD07 の名称が『入力信号ﾃﾞﾊﾞｲｽ選択5L(CN1-5)』であった。 5-11、12　入力信号置換え例 位置制御　『LSP:0A:PD11 LSN:0B:PD09 CR:06:PD07』であった。 速度制御　『ST1:07:PD11 ST2:08:PD09 DI1/SP1:0D:PD07』であった。 制御方式別に表を区別 5-13　MR-CﾊﾟﾗﾒｰﾀNo21,MR-JNﾊﾟﾗﾒｰﾀPD17の初期値が『0004h』であった。 MR-CﾊﾟﾗﾒｰﾀNo21,MR-JNﾊﾟﾗﾒｰﾀPD16の初期値が『0002h』であった。

本書によって、工業所有権その他の権利の実施に対する保証、または実施権を許諾するものではありません。
また本書の掲載内容の使用により起因する工業所有権上の諸問題については、当社は一切その責任を負うことができません。

〒154-8520 東京都世田谷区太子堂 4-1-1(キャロットタワー20F)

お問い合わせは下記へどうぞ

			[製品ご購入]	[工事のご依頼]
北日本支社‥‥‥	〒984-0042	仙台市若林区大和町 2-18-23‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥	(022) 238-1761	(022) 238-1761
北海道支店‥‥	〒004-0041	札幌市厚別区大谷地東 2-1-18‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥	(011) 890-7515	(011) 890-7515
東京機電支社‥‥	〒108-0022	東京都港区海岸 3-19-22‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥	(03) 3454-5511	(03) 3454-5521
中部支社‥‥‥‥	〒461-8675	名古屋市東区矢田南 5-1-14‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥	(052) 722-7602	(052) 722-5589
北陸支店‥‥‥	〒920-0811	金沢市小坂町北 255‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥	(076) 252-9519	(076) 252-9519
関西機電支社‥‥	〒531-0076	大阪市北区大淀中 1-4-13‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥	(06) 6454-0281	(06) 6458-9738
中四国支社‥‥‥	〒732-0802	広島市南区大州 4-3-26‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥	(082) 285-2111	(082) 285-2112
四国支店‥‥‥	〒760-0072	高松市花園町 1-9-38‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥	(087) 831-3186	(087) 831-3186
九州支社‥‥‥‥	〒812-0007	福岡市博多区東比恵 3-12-16(東比恵ｽｸｴｱﾋﾞﾙ)‥‥	(092) 483-8207	(092) 483-8208

インターネットによる製品情報

ホームページURL　http://www.melsc.co.jp/business/

この印刷物は、2012 年 11 月の発行です。なお、お断りなしに内容を変更することがありますのでご了承ください。

X90311320A　　２０１２年１１月作成